

**PENGEMBANGAN PEMBANGUNAN KAPASITAS DAN
PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN UNTUK KONSERVASI
DI KAWASAN SUMBER MATA AIR COKRO TULUNG
(STUDI KASUS DI KOTA SURAKARTA, INDONESIA)**

TESIS

Diajukan Kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Ekonomi Studi Pembangunan
Konsentrasi: Perencanaan Wilayah dan Keuangan Daerah



Oleh :
FAISAL
S421708008

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2019**

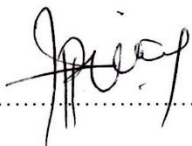
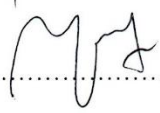
**PENGEMBANGAN PEMBANGUNAN KAPASITAS DAN
PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN UNTUK KONSERVASI
DI KAWASAN SUMBER MATA AIR COKRO TULUNG
(STUDI KASUS DI KOTA SURAKARTA, INDONESIA)**

Disusun oleh:

FAISAL

NIM : S421708008

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing,

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing Utama	Dr. Evi Gravitiani, SE, M.Si. NIP.197306052009122001*		25 April 2019
Pembimbing Pendamping	Dr. Suryanto, SE, M.Si. NIP.197501222008121002		25 April 2019

Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal 25 April 2019

Kepala Program Studi
Megister Ekonomi Studi Pembangunan
Pascasarjana Universitas Sebelas Maret



Dr. Evi Gravitiani, SE, M.Si.
NIP.197306052009122001


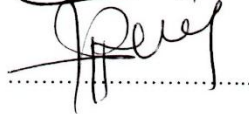
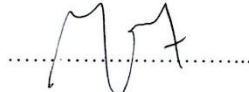
**PENGEMBANGAN PEMBANGUNAN KAPASITAS DAN
PEMBAYARAN JASA LINGKUNGAN UNTUK KONSERVASI
DI KAWASAN SUMBER MATA AIR COKRO TULUNG
(STUDI KASUS DI KOTA SURAKARTA, INDONESIA)**

Disusun oleh:

FAISAL

NIM : S421708008

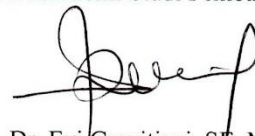
Telah disetujui oleh Tim Penguji,
Pada Tanggal : 25 April 2019

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	Prof. Dr. Mugi Raharjo, MSi. NIP. 197306052009122001	
Pembimbing Utama	Dr. Evi Gravitiani, SE, M.Si. NIP. 197306052009122001	
Pembimbing Pendamping	Dr. Suryanto, SE, M.Si. NIP. 197501222008121002	

Mengetahui:


Direktur Program Pasca Sarjana
Universitas Sebelas Maret

Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, MPd.
NIP. 196007271987021001

Kepala Program Studi
Megister Ekonomi Studi Pembangunan

Dr. Evi Gravitiani, SE, M.Si.
NIP. 197306052009122001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawa ini:

Nama : Faisal

NIM : S421708008

Program Studi : Megister Ekonomi Studi Pembangunan

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: “Pengembangan Pembangunan Kapasitas dan Pembayaran Jasa Lingkungan untuk Konservasi di Kawasan Sumber Mata Air Cokro Tulung (Studi Kasus di Kota Surakarta, Indonesia)” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi, baik Tesis beserta gelar magister saya di batalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim promotor sebagai author dan PPs UNS sebagai institusi. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 25 April 2019

Mahasiswa,

Materai Rp 6.000,-

Faisal

S421708008

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu”.

(Qs. Al-Insyirah: 6-9)

“Allah mewajibkan atas orang bodoh agar ia belajar sebagaimana ia mewajibkan atas orang pandai agar mengajarkan kepandaiannya”.

(Ali Bin Abi Thalib)

“Saya selalu melibatkan Tuhan dalam setiap langkah hidupku dan saya percaya tidak ada yang tidak mungkin”

(Faisal)

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, Tesis ini kupersembahkan untuk:

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta.
2. Kelima saudaraku dan keluarga besar ku.
3. Sahabat-sahabatku yang baik hati.
4. Almamater ku tercinta Universitas Sebelas Maret

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis pengembangan capacity building melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat oleh pihak pemerintah guna proses pembangunan berkelanjutan, (2) menentukan kesediaan masyarakat untuk membayar (*willingness to pay*) untuk konservasi sumber daya air di sumber mata air Cokro Tulung, dan (3) mengetahui determinan yang signifikan mempengaruhi nilai WTP atas manfaat tambahan karena peningkatan manajemen konservasi di sumber mata air Cokro Tulung. Responden dari penelitian ini adalah masyarakat Kota Surakarta, tepatnya di kawasan selatan Surakarta, Kecamatan Laweyan, Jawa Tengah, yakni sebagai pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta khususnya distribusi air dari mata air Cokro Tulung. Penelitian ini menggunakan analisis linier dan *Contingent Valuation Method* (CVM).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 147 responden di peroleh bahwa : Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta belum secara insentif melakukan pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat terkait dengan pengelolaan air yang tepat. Peran pemerintah terhadap kebijakan di bidang pendidikan sangat penting untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat tentang keterkaitan yang kompleks antara air, lingkungan, dan dampak kegiatan manusia terhadap ketersediaan air. Kedua, nilai rata-rata WTP pada untuk rumah tangga 2 sebesar Rp1.133,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp2.242.207,-/bulan dan Rp26.906.484,-/tahun, untuk rumah tangga 3 sebesar Rp3.368,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp3.556.608,-/bulan dan Rp42.679.296,-/tahun, untuk rumah tangga 4 sebesar Rp2.206,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.158.150,-/bulan dan Rp13.897.800,-/tahun, dan kelompok niaga 1 sebesar Rp3.706,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.927.120,-/bulan dan Rp23.125.440,-/tahun. Ketiga, Variabel jenis kelamin, umur, pendidikan, kepemilikan rumah, persepsi kemudahan mendapatkan air, dan persepsi pentingnya konservasi berpengaruh signifikan terhadap nilai WTP konservasi sumber daya air.

Kata Kunci: *capacity building, willingness to pay, contingent valuation method, PES.*

ABSTRACT

This study aims to: (1) analyze the development of capacity building through education and communication to the public by the government for the sustainable development process, (2) determine the willingness of the community to pay for the conservation of water resources at the Cokro Tulung spring , and (3) knowing the determinants that significantly influence the value of PAPs for additional benefits because of increased conservation management at the Cokro Tulung spring. Respondents from this study were the people of Surakarta City, precisely in the southern region of Surakarta, Laweyan Subdistrict, Central Java, namely as customers of the Surakarta Regional Drinking Water Company, especially the water distribution from the Cokro Tulung spring. This study uses linear analysis and Contingent Valuation Method (CVM).

Based on the results of interviews with 147 respondents, it was obtained that: the Regional Public Water Company of Surakarta City had not yet incentivized education and communication to the community related to proper water management. The government's role in policy in the field of education is very important to provide knowledge and understanding to the public about the complex linkages between water, environment and the impact of human activities on water availability. Second, the average WTP value for household 2 is Rp1,133, - so that the aggregate WTP is Rp.2,242,207, - / month and Rp26,906,484, - / year, for household 3 of Rp.3,368, -, so that the aggregate of PAPs amounted to Rp3,556,608, - / month and Rp42,679,296, - / year, for households 4 amounting to Rp2,206, -, so that the aggregate WTP was Rp1,158,150, - / month and Rp13,897,800, - / year and trade group 1 amounting to Rp. 3,706, - so that the aggregate WTP is Rp. 1,927,120, - / month and Rp. 23,125,440, - / year. Third, the variables of sex, age, education, home ownership, perceptions of the ease of getting water, and perceptions of the importance of conservation have a significant effect on the value of WTP conservation of water resources.

Keywords: *capacity building, willingness to pay, contingent valuation method, PES.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, karunia dan rahmat-Nya dalam penulisan tesis yang berjudul “Pengembangan Pembangunan Kapasitas dan Pembayaran Jasa Lingkungan untuk Konservasi di Kawasan Sumber Mata Air Cokro Tulung (Studi Kasus di Kota Surakarta, Indonesia)”.

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sebelas Maret. Diharapkan tesis ini dapat memberikan informasi kepada pembaca serta dapat memberikan masukan kepada pemerintah terhadap kebijakan-kebijakan yang akan ditempuh.

Penyelesaian tesis ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dr. Evi Gravitiani, SE, MSi. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Suryanto, SE, MSi. selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, dan motivasi.
3. Prof. Dr. Mugi Raharjo, MSi. selaku dosen pembimbing informal dan sudah saya anggap sebagai ayah saya sendiri yang selalu sabar memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan selalu membantu saya dalam penyelesaian tesis dan jurnal.
4. Ayah dan ibu, kelima saudaraku, ketiga belas keponakan, dan keluarga besar yang senantiasa mendoakan, memotivasi, dan membiayai selama proses perkuliahan.

5. Almarhum H. Sudirman dan Hj. Nur Khasana selaku ibu dan bapak angkat di Pekalongan beserta keluarga besar yang selalu membantu dan motivasinya.
6. Buat keluarga besar Ex-One SMANSA Bungku Tengah 2013, kalian sahabat yang hebat dan luar biasa masih tetap mendoakan dan memberikan motivasi.
7. Sahabat-sahabatku Bang Opik, Bang Iyan, Bang Andre, Awi, Ilham, Septi, Annisa, Della, Ari, Kiki, Jasmine, dan Rahayu, saya ucapkan banyak terima kasih sudah menjadi sahabat terbaik yang selalu membantu dari perkuliahan S1 sampai sekarang masih setia mendengarkan keluh kesahku dan memotivasi.
8. Teman-teman Magister Ekonomi Studi Pembangunan UNS angkatan 2017 yang sudah membantu selama proses perkuliahan S2 ini.
9. Ucapan terakhir ku buat adik ku tercinta Nurmila yaitu wanita hebat yang selama ini menguatkan ku selama kuliah S2, terima kasih atas semua pengorbananmu.

Surakarta, 25 April 2019

Faisal

S421708008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	13
1. Pembangunan Kapasitas.....	13
2. Analisis Pemangku Kepentingan.....	14
3. Jasa Lingkungan.....	15

4. Pembayaran Jasa Lingkungan.....	17
5. Kriteria-Kriteria <i>Payment for Environmental Services</i>	20
6. Prinsip Pemanfaat Jasa Lingkungan.....	23
7. Struktur Mekanisme <i>Payment for Environmental Services</i>	24
8. Peraturan Perundang-Undangan Jasa Lingkungan.....	26
9. Keunggulan PES <i>Payment for Environmental Services</i>	28
10. Konsep Ekonomi Sumber Daya Air.....	30
11. Faktor Pendorong Kerusakan Lingkungan.....	33
12. Konservasi Sumber Daya Air.....	36
13. <i>Willingness To Pay</i>	37
14. Instrumen Valuasi Ekonomi.....	41
15. Hubungan Antar Variabel.....	51
B. Penelitian Terdahulu.....	56
C. Kerangka Pemikiran.....	65
D. Hipotesis.....	68

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	69
B. Jenis Penelitian.....	69
C. Populasi dan Sampel.....	71
D. Definisi Operasional.....	73
E. Analisis Data.....	77
F. Regresi Logistik.....	80

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	82
1. Letak Geografis Wilayah Penelitian.....	82
2. Demografi Wilayah Penelitian.....	84
3. Profil PERUMDA Kota Surakarta.....	86
B. Deskripsi Karakteristik Responden.....	92
1. Karakteristik Demografi Responden.....	92
2. Karakteristik Status Ekonom Responden.....	93
3. Karakteristik Persepsi Kualitas Penggunaan Air.....	95
4. Karakteristik PES dan WTP Konservasi.....	96
C. Hasil Estimasi <i>Willingness to Pay</i> Responden.....	97
1. Nilai WTP untuk Konservasi Sumber Daya Air.....	99
2. Total <i>Willingness to Pay</i>	100
D. Uji Hipotesis.....	101
1. Uji <i>Goodness of fit test (GoF)</i>	101
2. Uji Model Fit.....	102
3. Uji Koefisien Determinasi.....	104
4. Uji Parsial (Uji t).....	105
5. Uji Simultan.....	107
E. Pembahasan Hasil	108
BAB V : KESIMPULANDAN SARAN.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Alokasi Sumber daya Air.....	32
Table 3.1.	Jumlah Populasi dan Sampel.....	72
Table 4.1	Pembagian wilayah Adminstrasi Kota Surakarta.....	83
Table 4.2	Jumlah Penduduk Kota Surakarta Per Kecamatan.....	84
Tabel 4.3	Sumber Produksi Air Kawasan Selatan Surakarta.....	86
Tabel 4.4	Karakteristik Demografi Responden.....	92
Tabel 4.5	Karakteristik Kualitas dan Penggunaan Air.....	95
Tabel 4.6	Karakteristik Status Ekonomi Responden.....	93
Tabel 4.7	Karakteristik PES dan WTP Konservasi.....	96
Tabel 4.8	Perhitungan Nilai <i>Willingness to Pay</i>	99
Tabel 4.9	Estimasi Nilai Total <i>Willingness to Pay</i>	100
Tabel 4.10	Estimasi Nilai Total <i>Willingness to Pay</i>	101
Tabel 4.11	Hasil Uji <i>Hosmer and Lemeshow</i>	102
Tabel 4.12	Hasil Uji <i>Overall Model Fit 1</i>	103
Tabel 4.13	Hasil Uji <i>Overall Model Fit 1</i>	103
Tabel 4.14	Hasil Uji Koefisien Determinasi (<i>Nagelkerke R square</i>)	104
Tabel 4.15	Hasil Uji t	105
Tabel 4.16	Hasil Uji Omnibus Tests of Model Coefficients.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Produksi & Distribusi Air Cokro Tulung.....	5
Gambar 2.1	Pembagian Skema PES.....	21
Gambar 2.2.	Mekanisme Pembayaran Jasa Lingkungan.....	25
Gambar 2.3.	Klasifikasi Valuasi Ekonomi Lingkungan.....	44
Gambar 2.4.	Bagan Alir Kerangka Pemikiran Penelitian.....	67
Gambar 4.1	Peta Kota Surakarta.....	82
Gambar 4.2	Peta Kepadatan Penduduk di Kota Solo.....	85
Gambar 4.3	Persentase Kesiediaan Membayar (WTP)	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuisisioner.....	122
Lampiran 2	Hasil Data Kuesisioner.....	126
Lampiran 3	Hasil Olah Data SPSS.....	127
Lampiran 4	Foto Sumber Air Cokro Tulung.....	133
Lampiran 5	Foto Dokumentasi Penelitian.....	126

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan bagian dari kebutuhan pokok dan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Air dapat berasal dari hujan, sungai, danau, mata air, dan tanah. Air dibedakan menjadi empat golongan berdasarkan sumber dan pemanfaatannya yaitu 1) golongan A yaitu air dimanfaatkan menjadi air minum yang dapat dikonsumsi langsung tanpa diolah terlebih dahulu, 2) golongan B yaitu air yang dimanfaatkan untuk bahan yang diolah untuk diminum dan keperluan rumah tangga lainnya, 3) golongan C yaitu air yang dimanfaatkan untuk peternakan maupun perikanan, 4) golongan D yaitu air yang dimanfaatkan untuk pertanian, industri maupun pembangkit listrik. Masyarakat luas perlu mengetahui kualitas air yang akan dikonsumsi agar keberadaan mata air tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik (Fardiaz, 2006).

Manusia memerlukan air dalam keperluan sehari-hari seperti keperluan rumah tangga (air minum, mencuci, memasak dan mandi), industri, pariwisata dan kesehatan dan lain sebagainya. Manusia tidak dapat memenuhi kebutuhan pokok tersebut tanpa adanya air, maka dari itu kita perlu menjaga kelestarian lingkungan dan melakukan konservasi sumber daya air demi meningkatkan efisiensi dari air tersebut agar kuantitas dan kualitasnya tetap terjaga. Sumber daya air yang tersedia di wilayah hilir akan tergantung kepada upaya konservasi lingkungan (lahan hutan di daerah aliran sungai sebelah hulu). Konservasi akan

tergantung pada pengelolaan sistem insentif berupa pembayaran untuk jasa lingkungan.

National Geographic pernah mencatat bahwa dari 70% air yang melingkupi seluruh bumi, hanya sekitar 2.5% yang merupakan air segar dan air laut atau yang memiliki sifat seperti air laut. negeri yang kaya air sangat mungkin terancam krisis air bersih. Indonesia adalah negeri dengan kekayaan air terbesar kelima di dunia, setelah Brasil, Rusia, Cina, dan Kanada. Ketersediaan air di Indonesia secara nasional mencapai 694 milyar meter kubik per tahun. Potensi air tersebut dapat dimanfaatkan, namun faktanya saat ini baru sekitar 23 persen yang sudah dimanfaatkan, yaitu sekitar 20 persen yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air baku rumah tangga, kota dan industri, dan 80 persen lainnya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan irigasi (Hartoyo, 2010).

Jawa Tengah adalah salah satu Provinsi yang memiliki permasalahan manajemen sumber daya air di beberapa wilayahnya. Jawa Tengah memiliki jumlah penduduk sebesar kurang lebih 32,18 juta jiwa yang masih kekurangan persediaan air untuk rumah tangga dan sektor industri. Provinsi Jawa Tengah memiliki usaha akomodasi sebanyak 1.127 usaha dan 200 usaha diantaranya merupakan hotel berbintang serta jumlah akomodasi lainnya tercatat sebagai hotel melati, pusat perbelanjaan, apartemen, kantor swasta dan kantor pemerintahan yang semuanya membutuhkan air bersih yang lebih banyak (Rahardjo, 2017).

Kabupaten Klaten dan Kota Surakarta sudah melakukan kerja sama sejak Indonesia belum merdeka. Kerja sama antara Pemkab Klaten dan Pemkot

Surakarta tersebut adalah dalam pendistribusian air dari umbul Cokro Tulung Klaten ke Surakarta untuk keperluan air bersih masyarakat Surakarta dan sekitarnya. Air baku yang diambil dari sumber alam cokro tulung Kabupaten Klaten untuk pelanggan air minum di Kota Surakarta yang sudah berlangsung sejak zaman penjajahan Belanda. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 2 tahun 2011 bahwa pihak Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta setiap bulannya harus melakukan pembayaran pajak air permukaan kepada Pemerintah Provinsi Jawa Tengah sesuai dengan jumlah volume air yang diambil.

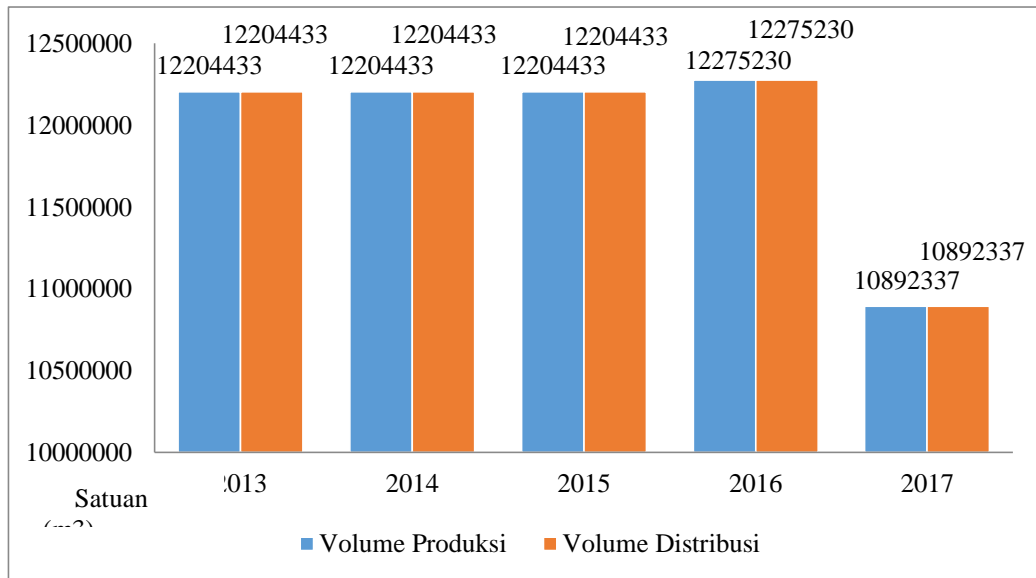
Masyarakat disekitar sumber mata air cokro tulung juga memiliki permasalahan pemanfaatan air yang muncul ketika merasakan debit air yang dulunya melimpah sekarang menurun ketika di daerah sekeliling sumber mata air dibangun PDAM dan adanya Pabrik Aqua. Berdirinya PDAM dan Pabrik Aqua yang menyedot air dengan kekuatan pompa berdaya besar mengakibatkan pasokan air untuk hektaran sawah di sekitar mata air menjadi berkurang. Jangkauan aliran mata air sebelum adanya pembangunan PDAM dan Pabrik Aqua bisa sampai ke daerah Pedan dan Cawas.

Perselisihan antara Pemerintah Kabupaten Klaten dan Pemerintah Kota Solo yang tidak mau menerima keputusan yang dianggap sepihak oleh Pemerintah Kabupaten Klaten dalam menaikkan tarif retribusi setiap tahunnya yang membebani APBD Kota Solo sehingga membuat Pemkot Solo tidak membayar tagihan retribusi air sejak tahun 2013. Pemerintah Kabupaten Klaten juga didalam meningkatkan retribusi pendistribusian air dari cokro tulung ke Perumda Solo bukan semata-mata hanya memandang dari aspek jual beli air

saja, melainkan Pemerintah Kabupaten Klaten menggunakan pertimbangan bahwa air permukaan yang sebagian diambil ke Solo menyangkut banyak kepentingan, termasuk para petani pengguna air (Permatasari, 2017).

Kebutuhan air yang meningkat bukan hanya karena jumlah penduduk yang semakin bertambah, tetapi juga karena aktivitas yang membutuhkan air meningkat sehingga yang semula air yang tidak banyak dilihat sebagai aset ekonomi yang bernilai tinggi, seketika berubah menjadi barang yang nilai ekonominya sangat tinggi.

Pengelola air harus memperhatikan kuantitas atau volume air yang diproduksi, selain memperhatikan kualitas air minum saja. Kebutuhan air bersih bagi masyarakat Surakarta di beberapa daerah sudah cukup rawan sehingga Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta menggunakan kebijakan dan strategi pengembangan jangka panjang tahun 2015 untuk mengantisipasi kekurangan air pada tahun-tahun mendatang. Debit air yang dihasilkan oleh air cokro tulung dari tahun 2008 sampai tahun 2015 relatif sama sebesar 387 l/detik, sedangkan pada tahun 2016 mengalami kenaikan sebesar 383 l/detik dan mengalami penurunan menjadi 306 l/detik pada tahun 2017. Kualitas air cokro tulung juga mengalami peningkatan jumlah produksi dalam lima tahun terakhir ini sehingga perlunya adanya menjaga lingkungan agar jumlah produksi tidak mengalami penurunan, berikut grafik jumlah produksi dan distribusi dari air cokro tulung:



Sumber: Perumda Air Minum Kota Surakarta diolah (2018)

Gambar 1.1. Produksi & Distribusi Air Cokro Tulung

Pengelolaan atau konservasi sumber daya air adalah tindakan yang perlu dilakukan untuk mencegah kerusakan dan penurunan kualitas serta kuantitas air. Undang-undang nomor 7 tahun 2004 pasal 20 tentang upaya konservasi menjelaskan bahwa konservasi sumber daya air dilakukan melalui kegiatan perlindungan dan pelestarian sumber air, pengawetan air, serta pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air dengan mengacu pada pola pengelolaan sumber daya air yang ditetapkan pada setiap wilayah. Keberhasilan upaya tersebut ditentukan sejauh mana masyarakat menghargai keberadaan dan pentingnya sumber daya air sehingga upaya ini memerlukan keterlibatan dari masyarakat. Kesiadaan masyarakat dalam merehabilitasi dan menjaga lingkungan agar lestari dan terus memberi manfaat untuk kehidupan manusia merupakan salah satu upaya konservasi yang berupa kesiadaan masyarakat untuk membayar guna meningkatkan pengelolaan konservasi sumber daya air khususnya di sumber mata air cokro tulung Kabupaten Klaten.

Konservasi sumber daya air di hulu harus didukung oleh berbagai pihak dalam hal ini pengelola dan penerima manfaat air agar mendorong pemanfaatan sumber daya alam yang lebih efisien dan bertanggung jawab. Masyarakat didorong untuk menerima tanggung jawab pengelola ekosistem yang lestari dan menghilangkan intensif yang salah dalam menggunakan sumber daya. Masyarakat yang mengonsumsi air terlalu banyak dari yang seharusnya sehingga menimbulkan inefisiensi dalam kerusakan lingkungan.

Mekanisme jasa lingkungan sangat tepat untuk mengatur pemanfaatan sumber daya air tersebut agar mengurangi penyimpangan pemanfaatan air. Pembayaran jasa lingkungan atau *Payment for Environmental Services* (PES) diharapkan dapat mengoreksi penyimpangan terhadap harga jasa lingkungan yang terlalu rendah, yakni nol ketika tidak ada pembayaran jasa lingkungan.

Negara Indonesia dengan hak atas air adalah hak konstitusi dan barang publik bagi setiap warga Negara dengan mengacu pada model pengelola air yang dilakukan oleh pemerintah melalui PDAM. Publik hanya membayar kompensasi atas pengelolaan air yang dilakukan oleh PDAM, namun ini merupakan bagian dari pengertian PES. Perusahaan Daerah Air Minum sendiri tidak pernah memberikan kompensasi kepada penyedia air baku yang berasal dari hulu sungai atau mata air yang artinya PDAM telah mengambil manfaat secara komersial dari ketersediaan air yang berasal dari hulu.

Pembayaran jasa lingkungan merupakan transaksi sukarela untuk jasa lingkungan (atau penggunaan lahan yang dapat menjamin jasa tersebut), dibeli oleh sedikit-dikitnya seorang pembeli jasa lingkungan dari sedikit-dikitnya seorang penyedia jasa lingkungan, dan hanya jika penyedia jasa lingkungan

tersebut memenuhi persyaratan dalam perjanjian dan menjamin penyediaan jasa lingkungan. Wunder (2005) mengungkapkan lima kriteria yang harus dipenuhi oleh rancangan pembayaran jasa lingkungan, yaitu suatu transaksi sukarela, jelas untuk di transaksi, ada pembeli, ada penjual, dan penjual (penyedia jasa) mengamankan ketentuan-ketentuan jasa secara terus menerus.

Undang-undang 32 tahun 2009 lahir untuk memperkuat keberadaan *Payment for Environmental Services* karena secara tegas UU tersebut menyebutkan PES merupakan salah satu instrumen ekonomi dalam pengelolaan lingkungan hidup. Pelaksanaan PES telah di praktikkan pada beberapa daerah di Indonesia, khususnya dalam pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) baik oleh masyarakat, pemerintah maupun swasta. *Payment for Environmental Services* dalam pelaksanaannya melibatkan lembaga pemerintah yang dihadapkan pada kendala mekanisme pengelolaan keuangan. Hasil analisis menemukan empat mekanisme PES di Indonesia, yaitu: *Community to Community* (C to C), *Private to Community* (P to C), *Government to Government* (G to G), dan *Community to Government* (C to G) (Hidayat *et al.*, 2011).

Payment for Environmental Services telah diterapkan di berbagai daerah di Indonesia contohnya pada pembayaran untuk skema layanan ekosistem yang diterapkan di DAS Cidanau, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mbak (2010). Cidanau, di provinsi Jawa Barat, adalah daerah aliran sungai yang memasok air domestik dan industri di Provinsi Banten, Pulau Jawa, Indonesia. Ini adalah satu-satunya sumber air bagi masyarakat yang tinggal di Cilegon (populasi 30.767) dan sekitar 100 industri di dekatnya. Komunitas penjual terdiri dari orang-orang lokal yang tinggal di hulu, yang diorganisir ke dalam

kelompok-kelompok petani yang bertanggung jawab atas pemeliharaan dan reboisasi lahan mereka. Komunitas pembeli adalah pengguna air dan termasuk industri lokal dan orang-orang yang tinggal di hilir. Kelompok pembeli yang terlibat aktif dalam memberi imbalan jasa lingkungan saat ini adalah Krakatau Tirta Industry (KTI) yang menggunakan air bersih untuk operasi industri baja (Mbak, 2010).

Layanan lingkungan yang bermanfaat didasarkan pada negosiasi antara pembeli (KTI) dan penjual (kelompok petani). Negosiasi KTI ini akan membayar dalam tiga fase dari tahun 2005 – 2010 sehingga disepakati bahwa

KTI akan membayar petani hulu untuk reboisasi (dari anggaran tahunan pemerintah untuk penanaman pohon). Jumlah kompensasi mencapai US \$ 350 per ha per tahun, harga yang disepakati dalam Nota Kesepakatan antara KTI dan FKDC (diwakili oleh Gubernur Provinsi Banten). Distribusi pembayaran dipantau dan dikelola oleh FKDC. Komitmen lebih lanjut setelah perjanjian dibuat oleh dua kelompok tani lainnya. Total perjanjian hingga saat ini berjumlah US \$ 175.000 (100 ha x US \$ 350 per ha x 5 tahun) (Mbak, 2010).

Penelitian sebelumnya oleh Afifah *et al.* (2013), tentang kesiediaan membayar jasa lingkungan air untuk konservasi di TWA Kerandangan Kabupaten Lombok Bara dengan menggunakan metode *Contingent Valuation Method* hasil menunjukan bahwa rata-rata WTP pelanggan air Kerandangan sebesar Rp 8.100,00 sehingga agregat WTP sebesar Rp 1.352.700,00/bulan dan Rp 16.232.400,00/tahun. Tiga variabel yang signifikan mempengaruhi WTP yaitu pendapatan, persepsi pentingnya konservasi air dan gender responden. Pengelolaan jasa lingkungan termasuk pengelolaan kemitraan (management)

adanya kerja sama antara pemerintah dengan masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya air di TWA Kerandangan (Afifah *et al.*, 2013).

Kajian mekanisme pembayaran Jasa lingkungan penyediaan sumber daya air mata air di hulu DAS Jangkok oleh Sriani (2012). Mekanisme PJJ penyediaan sumber daya air yang ada di Kabupaten Lombok Barat dan Kota Mataram merupakan jenis *user-financed schemes* yaitu pembeli jasa lingkungan berasal dari pemanfaatan jasa lingkungan dimana dalam kasus ini adalah pelanggan PDAM. Penyedia jasa lingkungan adalah kelompok masyarakat yang ada di hulu (Kawasan Hutan Sesaot). Mekanisme pemungutan dana melalui tarif jasa lingkungan yang dititipkan pada rekening air pelanggan PDAM sebesar Rp 1000,00. Institusi multi pihak (IMP) adalah mediator dalam mekanisme ini dengan dasar hukum Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Barat No. 4 Tahun 2007 tentang jasa lingkungan (Sriani, 2012).

Mekanisme pembayaran jasa lingkungan atau *Payment for Environmental Services* (PES) yang ada di sumber mata air Cokro Tulung masih sama halnya dengan kasus yang ada di Indonesia yaitu implikasi belum adanya standar pengelolaan PES yang optimal khususnya pada sumber daya air. Pengambilan air yang disedot dari mata air cokro dimana dilakukan oleh pihak PERUMDA Air Minum Kota Surakarta menyebabkan banyak permasalahan yang timbul di bagian hulu mata air seperti masyarakat tidak dapat lagi menggunakan air sumur sebab warnanya keruh. Pemerintah desa setempat bersama masyarakat Cokro berinisiatif memasang pipa dekat mata air cokro untuk disalurkan ke masyarakat desa Cokro pada tahun 2008. Masyarakat setempat baru merasakan segarnya air cokro sejak tahun 2008 namun mereka juga harus mengeluarkan

uang per bulan untuk biaya pengelola air, jasa pengelola, biaya perbaikan alat dan lain-lain kepada pemerintah desa sebagai pengelola.

Pendidikan dan kesediaan informasi adalah permasalahan lain yang tidak kalah pentingnya dalam pengelolaan sumber daya air dalam upaya konservasi dan perlindungan lingkungan. Kebijakan di bidang pendidikan sangat memberikan pengaruh dalam upaya memperbaiki masalah kelangkaan air dan pengertian kepada masyarakat, misalnya cara efektif penggunaan air, pentingnya perlindungan lingkungan untuk ketersediaan air masa akan datang, dan penggunaan teknologi untuk menghemat penggunaan air. Konservasi yang dilakukan akan mempengaruhi kebijakan pendidikan yang efektif maka dari itu penting untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat tentang keterkaitan antara air, lingkungan, dan dampak kegiatan manusia terhadap ketersediaan air. Pribadi dan Oktavia (2007) mengungkapkan bahwa meningkatkan angka “melek air” di masyarakat terhadap kebijakan baik di tingkat lokal maupun nasional belum mempertimbangkan pentingnya pendidikan masyarakat sebagai prasyarat keberhasilan program pengelolaan air bersih yang *sustainable*. Pendidikan juga penting bagi pemerintah yang bertanggung jawab dan memiliki kewenangan untuk mengelola sumber daya air.

Uraian permasalahan-permasalahan yang telah dijelaskan diatas mengantarkan peneliti untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan Pembangunan Kapasitas dan Pembayaran Jasa Lingkungan untuk Konservasi di Kawasan Sumber Mata Air Cokro Tulung (Studi Kasus di Kota Surakarta, Indonesia)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dan untuk memberikan batasan dan pedoman arah penelitian maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan pembangunan kapasitas melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat oleh pihak pemerintah guna proses pembangunan berkelanjutan?
2. Berapa kesediaan masyarakat untuk membayar biaya konservasi sumber daya air di sumber mata air Cokro Tulung?
3. Apa saja determinan yang signifikan mempengaruhi nilai WTP (*Willingness to Pay*) atas manfaat tambahan karena peningkatan manajemen konservasi di sumber mata air Cokro Tulung?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini dengan berdasarkan masalah-masalah yang tercantum dalam identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pengembangan pembangunan kapasitas melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat oleh pihak pemerintah guna proses pembangunan berkelanjutan.
2. Menentukan kesediaan masyarakat untuk membayar biaya konservasi sumber daya air di sumber mata air Cokro Tulung.
3. Mengetahui determinan yang signifikan mempengaruhi nilai *willingness to pay* atas manfaat tambahan karena peningkatan manajemen konservasi di sumber mata air Cokro Tulung.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses pembangunan berkelanjutan dan untuk menjamin komitmen dan akuntabilitas bagi kesejahteraan masyarakat.
2. Informasi mengenai berapa estimasi kisaran nominal (dalam rupiah) yang bersedia dibayarkan masyarakat untuk konservasi sumber day air.
3. Memberikan informasi tentang variable-variabel yang mempengaruhi WTP masyarakat sebagai upaya konservasi sumber daya air agar menjadi sarana evaluasi serta dapat menghasilkan sebuah rekomendasi bagi bagi pihak yang terkait dalam proses perumusan kebijakan dan peraturan perundangan terkait.
4. Media updeting pengetahuan dan menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya tentang mekanisme pembayaran jasa lingkungan di Sumber Mata Air Cokro Tulung Kabupaten Klaten.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembangunan Kapasitas (*Capacity Building*)

Morison (2001) melihat *capacity building* sebagai suatu proses untuk melakukan serangkaian gerakan, perubahan multilevel di dalam individu, kelompok organisasi dan sistem dalam rangka untuk memperkuat penyesuaian individu dan organisasi sehingga dapat tanggap terhadap perubahan lingkungan yang ada.

Milen (2004) mendefinisikan *capacity building*, yaitu proses peningkatan terus menerus (berkelanjutan) dari individu, organisasi atau institusi, tidak hanya terjadi satu kali. Ini merupakan proses internal yang hanya bisa difungsikan dan dipercepat dengan bantuan dari luar sebagai contoh penyumbang.

Capacity building dapat juga diartikan sebagai upaya memperkuat kapasitas individu, kelompok atau organisasi yang dicerminkan melalui pengembangan kemampuan, keterampilan, potensi dan bakat serta penguasaan kompetensi-kompetensi sehingga individu, kelompok atau organisasi dapat bertahan dan mampu mengatasi tantangan perubahan yang terjadi secara cepat dan tak terduga. *Capacity building* dapat pula diartikan sebagai proses kreatif dalam membangun kapasitas yang belum tampak.

Merilee (1997) sebagai pakar *capacity building* yang lebih khusus mengkaji dalam bidang pemerintahan memfokuskan *capacity building* pada tiga

dimensi, yaitu *development of the human resource, strengthening organization; and reformation of institutions*.

Riyadi (2006) juga mengungkapkan bahwa *capacity building* mempunyai dimensi dan tingkatan berikut:

- a. Dimensi dan tingkatan pengembangan kapasitas pada individu.
- b. Dimensi dan tingkatan pengembangan kapasitas pada organisasi.
- c. Dimensi dan tingkatan pengembangan kapasitas pada sistem.

Morison (2001) menjelaskan bahwa tujuan *capacity building* adalah pembelajaran yang berawal dari mengalirnya kebutuhan untuk mengalami suatu hal, mengurangi ketidaktahuan dalam hidup, dan mengembangkan kemampuan untuk beradaptasi menghadapi perubahan yang terjadi setiap waktu. Strategi *capacity building* bertujuan untuk memberikan gambaran untuk mengembangkan potensi sumber daya manusia pegawai, sehingga dapat berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan kolektif organisasi yang mengharapkan kinerja lebih baik.

2. Analisis Pemangku Kepentingan

Para pemangku kepentingan dapat memengaruhi keberhasilan suatu pengelolaan dengan menggunakan pendekatan analisis stakeholder. Analisis ini dapat digunakan untuk memahami kepentingan (*interest*) dan pengaruh (*influence*) mereka, dan bagaimana hal ini dapat mendukung atau mengancam kinerja suatu pengelolaan (Brugha & Varvasovszky, 2000). Kebijakan pengelolaan sumber daya alam, analisis pemangku kepentingan dilihat sebagai sebuah pendekatan yang dapat memberdayakan para pemangku kepentingan untuk memengaruhi proses pengambilan keputusan (Reed et al., 2009), dan dalam

penelitian kebijakan analisis stakeholder telah dilihat sebagai suatu cara untuk menghasilkan informasi tentang “aktor yang relevan” untuk memahami perilaku, minat, agenda, dan pengaruh mereka pada proses pengambilan keputusan (Brugha & Varvasovszky, 2000).

Pemangku kepentingan dalam pembangunan dan pengelolaan sumber daya air sering dianalisis untuk memberdayakan kelompok-kelompok marginal, seperti perempuan, orang-orang yang tidak memiliki akses ke jaringan sosial dengan baik, kurang beruntung, dan mereka yang tidak mudah diakses, seperti mereka yang tinggal jauh dari jalan utama. Analisis stakeholder memberikan ancaman terhadap para pemangku kepentingan yang sangat kuat dan terhubung dengan baik dapat memiliki pengaruh yang lebih besar pada hasil pengambilan keputusan dari kelompok yang terpinggirkan. Analisis *stakeholder* juga digunakan untuk memahami beragam kepentingan stakeholder yang berpotensi bertentangan (Hubacek et al., 2007).

3. Jasa Lingkungan

Jasa lingkungan menurut Leimona *et al.* (2011) adalah jasa penyedia pengaturan, penyokong proses alamiah dan pelestarian nilai budaya oleh suksesi alamiah dan manusia yang bermanfaat bagi kelangsungan kehidupan. Sutopo (2011) mendefinisikan jasa lingkungan sebagai keseluruhan konsep sistem alami yang menyediakan aliran barang dan jasa yang bermanfaat bagi manusia dan lingkungan yang dihasilkan oleh proses ekosistem alami.

Payment for Environmental Services dalam pelaksanaannya ada pihak yang terlibat seperti pihak penyedia jasa lingkungan seperti perorangan, kelompok masyarakat, perkumpulan, badan usaha, pemerintahan daerah, pemerintah pusat

mengelola lahan serta memiliki izin atau hak atas lahan dari instansi yang berwenang. Pihak penerima manfaat jasa lingkungan perorangan, kelompok masyarakat, perkumpulan, badan usaha, pemerintahan daerah, pemerintah pusat yang mempunyai segala bentuk usaha untuk memanfaatkan potensi jasa lingkungan dengan tidak merusak lingkungan sehingga akan mengurangi fungsi pokoknya (Siregar, 2013). Wunder (2005) membagi produk jasa lingkungan hutan atau kawasan konservasi dalam empat kategori, yaitu:

- a. Penyerap dan penyimpanan karbon (*carbon sequestration and storage*)
- b. Perlindungan keanekaragaman hayati (*biodiversity protection*)
- c. Perlindungan daerah aliran sungai (*watershed protection*)
- d. Keindahan bentang alam (*landscape beauty*)

Mekanisme jasa lingkungan ada tiga kategori imbalan yaitu, kategori pertama imbalan berupa pembiayaan langsung, seperti pemberian subsidi atas pertukaran suatu perubahan tata guna lahan. Kategori kedua imbalan non finansial, misalnya penyediaan infrastruktur, pelatihan, manfaat atau jasa-jasa lainnya bagi pihak yang menyediakan jasa lingkungan. Kategori terakhir yaitu akses ke sumberdaya atau pasar, seperti pemilikan lahan, atau akses pasar yang lebih baik dengan sertifikasi jasa lingkungan atau dengan skema alokasi kontrak publik (Gouyon, 2004).

4. Pembayaran Jasa Lingkungan

Pengertian *Payment for Environmental Services* secara umum sebagai mekanisme kompensasi di mana penyedia jasa (*service provider*) dibayar oleh penerima jasa (*service user*) (USAID 2009). Wunder (2005) mendefinisikan

pembayaran jasa lingkungan sebagai transaksi sukarela dengan kerangka kerja yang dinegosiasikan dimana terdapat jasa lingkungan yang dapat diukur dan pengguna lahan yang memelihara jasa lingkungan tersebut kemudian akan dibeli oleh minimal satu pembeli dari minimal satu penyedia jasa lingkungan, pembelian hanya dilakukan jika pelayanan benar-benar diberikan.

Pembayaran jasa lingkungan adalah instrument yang berbasis pasar untuk tujuan konservasi, berdasarkan prinsip bahwa siapa yang mendapatkan manfaat dari jasa lingkungan, harus membayar untuk keberlanjutan penyedia jasa lingkungan, dan siapa yang menghasilkan jasa tersebut harus di kompensasi. Mekanisme pembayaran jasa lingkungan yaitu penyedia jasa lingkungan menerima pembayaran tergantung dari kemampuan mereka untuk menyediakan jasa lingkungan yang diinginkan atau melakukan suatu kegiatan yang bersifat dapat menganalisis jasa lingkungan (Pagiola, 2004).

Pihak-pihak yang terlibat didalam pembayaran jasa lingkungan berdasarkan definisi yang telah dijelaskan diatas yaitu penyedia jasa, pembeli jasa, dan perantara keduanya serta perlu dilakukannya sebuah mekanisme pembayaran jasa lingkungan untuk mengatur agar kegiatan berjalan dengan lancar.

Mekanisme pembayaran jasa multi fungsi daerah aliran sungai yang tergolong dalam pembayaran jasa lingkungan dapat dikelompokkan dalam tiga bentuk (Cahyono & Purwanto, 2006) yaitu :

a. Kesepakatan yang diatur sendiri

Kesepakatan diatur sendiri antara penyedia jasa dengan penerima jasa, biasanya bersifat terbuka, cakupannya sempit, negosiasi terjadi secara

tatap muka, perjanjian cenderung sederhana, dan campur tangan yang rendah dari Pemerintah, misalnya skema ekolabel, sertifikasi, pembelian hak pengembangan lahan dimana jasa itu berada, pembayaran langsung antara pemanfaatan jasa yang bertanggung jawab atas ketersediaan jasa multi fungsi DAS.

b. Skema Pembayaran Publik

Skema pembayaran publik sering digunakan bilamana Pemerintah bermaksud menyediakan landasan kelembagaan untuk suatu program dan sekaligus menanamkan investasinya. Pemerintah dapat memperoleh dana melalui beberapa jenis iuran dan pajak, seperti kebijakan penetapan harga air, persetujuan penggunaan pajak air untuk melindungi DAS, menciptakan mekanisme pengawasan, pemantauan pelaksanaan regulasi yang bersifat melindungi penyedia jasa dan menerapkan denda bagi yang melanggarnya.

c. Skema Pasar Terbuka

Skema pasar terbuka jarang diterapkan dan cenderung diterapkan di negara maju. Pemerintah dapat mendefenisikan barang atau jasa apa saja dari multifungsi DAS yang dapat diperjual belikan dan dibuat regulasi yang menimbulkan permintaan. Kerangka regulasi yang kuat dan penegakan hukum transparansi, perhitungan secara ilmiah yang akurat dan system verifikasi yang terjamin sangat diperlukan dalam skema ini.

Landell-Mills dan Porras (2002) menjelaskan beberapa mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang diterapkan di dunia, yaitu:

- 1) *Direct negotiation*, yaitu transaksi langsung antara penyedia dan pengguna jasa lingkungan yang mencakup dalam suatu proyek

pembangunan lingkungan namun seringkali menghasilkan proses negosiasi yang panjang.

- 2) *Intermediary based transaction*, yaitu fasilitator berperan agar mengurangi biaya transaksi dengan cara mencari informasi, bernegosiasi, dan menyelesaikan proses transaksi. Fasilitator juga berperan mengurangi risiko kegagalan dengan membangun kapasitas masyarakat, mencari partner tepat, serta mengidentifikasi masalah.
- 3) *Pooled transaction*, yaitu pendekatan yang mengandung resiko transaksi dengan membagikan investasi melalui beberapa pembayaran jasa lingkungan..
- 4) *Joint venture*, yaitu mekanisme yang melibatkan investor yang menawarkan input yang seimbang untuk memulai suatu perusahaan dan menyalurkan imbalan bagi lingkungan melalui perusahaan tersebut.
Retail based traders, yaitu imbalan jasa lingkungan yang terdapat pada produk pasar dan jasa.
- 5) *Internal trading*, yaitu transaksi antar departemen dalam suatu organisasi.
- 6) *Over the counter traders/users fees*, yaitu jasa lingkungan dikemas terlebih dahulu dalam menjalankan mekanisme ini.

Keberhasilan mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang ada di suatu Negara tergantung bagaimana pengelola jasa akan menerapkan dan menjalankan sistematis pembayaran. Waage dan Stewart (2007), menyebutkan empat prasyarat keberhasilan mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang berjalan, yaitu:

- 1) Jasa lingkungan yang benar-benar dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan serta adanya kemampuan teknis pengelolaannya.
- 2) Informasi pasar yang mudah dipahami dan mudah diakses siapa pun (transparan dan akuntabel).
- 3) Kerangka hukum yang suportif serta adanya lembaga pengawas yang kredibel.
- 4) Mekanisme selalu melakukan perbaikan apabila ada keberatan atau kritik.

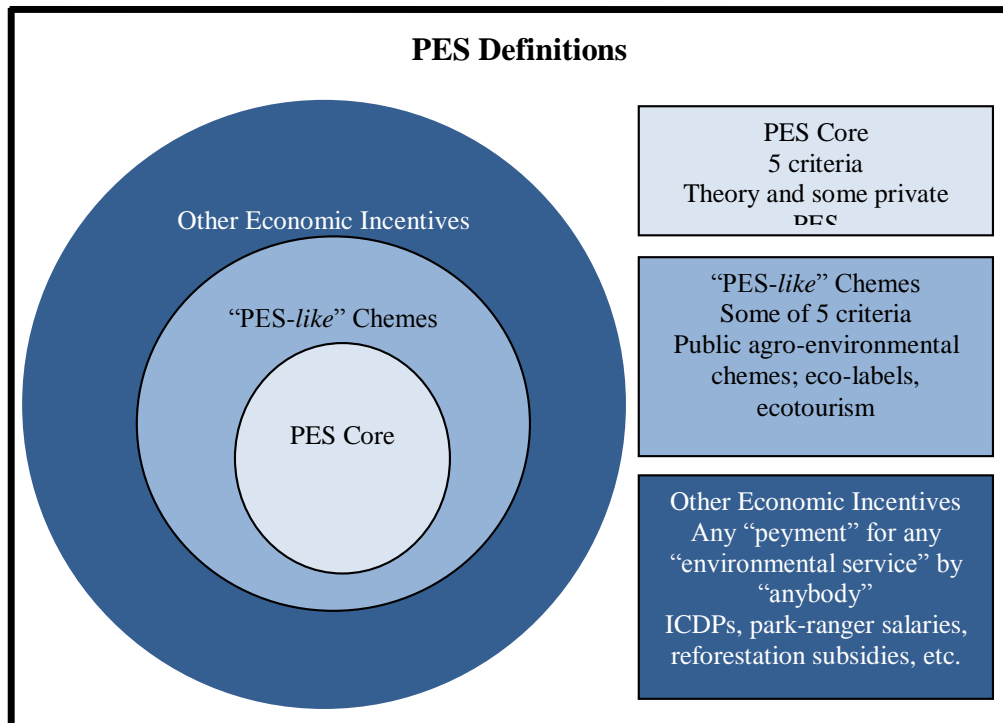
5. Kriteria-Kriteria *Payment for Environmental Services*

Wunder (2008) membagi skema *payment for environmental services* (PES) menjadi tiga bagian, yaitu skema PES murni, skema “PES-like”, dan insentif ekonomi lainnya. Skema “PES-like” lebih banyak diterapkan dibandingkan dengan skema PES murni. Skema “PES-like” memenuhi kriteria-kriteria PES tetapi tidak semua kriteria.

CIFOR (2008) menyatakan bahwa terdapat hal-hal yang membuat skema “PES-like” lebih dominan dibandingkan skema PES murni yang diilustrasikan dengan membahas masing-masing kriteria, yaitu:

- a. PES memiliki konsep sukarela, kerangka negosiasi, dimana hal ini membedakan PES dari pendekatan “*command and control*.”
- b. Jasa yang dibeli harus didefinisikan dengan baik namun kenyataannya seringkali tidak dapat dibuktikan secara ilmiah.
- c. Minimum satu pembeli jasa dan satu penyedia jasa.

- d. Pembayaran oleh pengguna tergantung pada keberlanjutan penyediaan jasa yang artinya ada bisnis seperti fitur PES dimana “anda membayar apa yang anda dapatkan.”



Sumber: Wunder (2008)

Gambar 2.1. Pembagian Skema PES

Lima kriteria PES dalam skema “PES-like” memenuhi hampir keseluruhan kriteria. Inisiatif yang dilakukan oleh pembeli jasa lingkungan atau perantara seperti lembaga non-pemerintahan (LSM) pada beberapa PES berlangsung sendirinya. Skema “PES-like” lainnya dijalankan oleh lembaga pemerintah, yang berperan sebagai pembeli atas nama pengguna jasa lingkungan. Cangkupan skema tersebut sangat luas wilayahnya dan biasanya menggabungkan beberapa jasa lainnya. Skema ini nantinya akan mengutamakan berbagai tujuan lainnya (pengentasan kemiskinan, pengembangan sektoral dan

regional). Keefektifan dalam mencapai tujuan lingkungan dapat berbahaya sebab adanya dukungan politik (Wunder, 2008).

Ruang kawasan konservasi dapat diterapkan mekanisme PES yang disesuaikan pada kondisi-kondisi tertentu dan membutuhkan perhatian khusus. Pembayaran di kawasan konservasi bisa disesuaikan dalam kasus-kasus khusus berikut (Wunder dan Wertz-Kanounnikoff, 2009) :

- a. Penggunaan di kawasan konservasi secara berkelanjutan dimana jarak yang legal atau toleransi dari pilihan penggunaan lahan berada (pilot PES berada pada pengaturan-pengaturan tertentu).
- b. Kawasan konservasi sudah dideklarasikan “di atas” tanah-tanah pribadi atau komunal sebelumnya.
- c. Potensi “*command and control*” secara *de facto* mendekati nol.

Pembayaran finansial dan non finansial jasa lingkungan bertujuan sebagai alternatif sistem produksi dan pengelolaan lahan yang lebih ramah lingkungan, upaya meningkatkan kesejahteraan pengelola lahan, upaya perlindungan lingkungan serta pengelolaan sumber daya alam untuk pembangunan ekonomi dan sosial yang lestari (Leimona *et al.*, 2011).

6. Prinsip Pemanfaat Jasa Lingkungan

Konsep skema imbal jasa lingkungan memiliki prinsip bahwa pemanfaat jasa lingkungan berkontribusi memberikan insentif sukarela kepada penyedia jasa lingkungan agar tetap menjaga fungsi (hidrologi) DAS secara optimal. Van Noordwijk dan Leimona (2010) menguraikan empat prinsip dalam skema imbal jasa lingkungan:

- a. Realistik (*realistic*) adalah skema imbal jasa lingkungan dapat secara nyata dan terukur menghasilkan aliran jasa lingkungan dan menjaga stok jasa lingkungan dengan skala waktu dan spasial yang relevan dan relatif terhadap usaha tanpa intervensi (*business as usual*).
- b. Sukarela (*voluntary*) adalah keterlibatan berbagai pihak dalam skema imbal jasa lingkungan berdasarkan negosiasi melalui prinsip persetujuan terinformasi dan tanpa paksaan atau *free and informed choice/consent* di tingkat individu.
- c. Kondisional (*conditional*), adalah imbal jasa lingkungan yang diterima penyedia jasa lingkungan ditentukan oleh sejumlah persyaratan berdasarkan kontrak antar pihak dengan kondisi diketahui dan dimengerti oleh seluruh pihak terlibat. Empat tingkat kondisionalitas yaitu kesepakatan berdasarkan (1) performa kuantitas dan kualitas jasa lingkungan (misal: penurunan tingkat sedimentasi); (2) kondisi agroekosistem (misal: penutupan lahan) (3) aktivitas yang disepakati (misal: penanaman sejumlah pohon); (4) kesamaan tujuan, kriteria dan perencanaan.
- d. *Pro-poor* adalah akses, proses, pembuatan keputusan dan keluaran dari skema imbal jasa lingkungan diprioritaskan menurut tingkat kesejahteraan dan gender, dan didukung bias positif terhadap kaum termarginalisasi.

7. Struktur Mekanisme *Payment for Environmental Services*

Dasar teori ekonomi dari *payment for environmental services* secara konseptual sebenarnya sederhana yaitu *beneficiary pays* atau penerima manfaat membayar (Pagiola, 2004). *Payment for environmental services* pada dasarnya merupakan skema yang bertujuan untuk menyediakan jasa lingkungan yang

selama ini dianggap semakin mengalami degradasi, akibat kurangnya apresiasi masyarakat terhadap nilai dari jasa lingkungan dan juga kurangnya mekanisme kompensasi. Skema PES merupakan mekanisme yang membuat penyedia jasa lingkungan menjadi lebih *cost* efisien dalam jangka waktu yang lama. Rosa *et al.* (2004) menjelaskan pendekatan PES sebagai berikut :

- a. Pendekatan ekonomi yang berbasis optimisasi, mencari biaya serendah mungkin untuk mencapai tujuan pengelolaan lingkungan;
- b. Pengelolaan ekosistem tunggal seperti penyerapan karbon, pengelolaan hidrologi DAS atau konservasi keragaman hayati.
- c. Preferensi menyederhanakan skala besar ekosistem untuk dimiliki beberapa orang untuk mengurangi biaya transaksi dan monitoring.
- d. Melindungi hak *property privat* dan memberikan penghargaan (*reward*) pada pemilik lahan.

Mekanisme PES memiliki struktur dasar yang konsepnya sederhana dan fleksibel dalam berbagai kondisi, sehingga pengaplikasian PES pun sangat bervariasi diseluruh dunia. Mekanisme PES penting untuk dipahami agar dapat membuat sebuah skema yang menarik yang dapat dihasilkan dan dimanfaatkan oleh penyedia dan penerima manfaat jasa dari berbagai tingkat.

Mekanisme pembayaran lingkungan menurut Wunder (2005) akan dijelaskan pada gambar 2.2 sebagai berikut:



Sumber: World Bank (2003) diacu dalam Wunder (2005)

Gambar 2.2. Mekanisme Pembayaran Jasa Lingkungan

Skema diatas menjelaskan bahwa penyedia manfaat atau yang menyediakan jasa lingkungan adalah lingkungan itu sendiri, dimana dikelola oleh pihak-pihak yang ada di dalamnya dan dimanfaatkan oleh pengguna manfaat dari berbagai kalangan. Pihak penyedia manfaat akan merancang sebuah mekanisme keuangan sehingga nantinya dapat ditetapkan mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang cocok untuk PES tersebut agar dapat diterima oleh pihak-pihak pengguna manfaat. Skema ini terdiri dari dua mekanisme yang sangat dipengaruhi oleh pemerintah yaitu mekanisme keuangan dan mekanisme pembayaran. Peranan pemerintah pada kedua skema ini adalah untuk menghasilkan nilai ekonomi akibat dari pembayaran secara sukarela oleh penerima manfaat jasa lingkungan. Pembayaran jasa lingkungan bertujuan agar tetap menjaga fungsi lingkungan sehingga tetap digunakan untuk generasi mendatang.

8. Peraturan Perundang-undangan tentang Pembayaran Jasa Lingkungan

Peraturan perundang-undangan yang mendasari mekanisme pembayaran jasa lingkungan menurut RCS (2008), diantaranya:

- a. UU Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Pasal 70 menyebutkan bahwa (1) masyarakat turut berperan serta dalam pembangunan di bidang kehutanan; (2) pemerintah wajib mendorong peran serta masyarakat melalui berbagai kegiatan di bidang kehutanan yang yang berdaya guna dan berhasil guna; (3) serta dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat, pemerintah dan pemerintah daerah dapat dibantu oleh forum pemerhati kehutanan.
- b. UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Pasal 7 menyebutkan bahwa perlindungan sistem penyangga kehidupan ditujukan bagi terpeliharanya proses ekologis yang menunjang kelangsungan kehidupan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mutu kehidupan manusia. Pasal 27 menyebutkan bahwa pemanfaatan kondisi lingkungan kawasan pelestarian alam dilakukan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi kawasan.
- c. UU Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, misalnya pada pasal 1 menyebutkan bahwa pola pengelolaan sumber daya air adalah kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air.
- d. PP Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- e. SK Menhut Nomor 456/Menhut-II/2004, tentang Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, maka kegiatan

pemberdayaan masyarakat dilakukan terhadap masyarakat desa di luar hutan.

- f. UU Nomor 23 Tahun 1997 tentang Lingkungan Hidup yang mengatur kewenangan dalam pengelolaan lingkungan. Pasal 10 ayat 3 menyebutkan bahwa dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup, Pemerintah berkewajiban mewujudkan, menumbuhkan, mengembangkan dan meningkatkan kemitraan antara masyarakat, dunia usaha dan pemerintah dalam upaya pelestarian daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup (Prasetyo *et al.*, 2009).
- g. PP Nomor 6 tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan. Pasal 1 ayat 6 menyebutkan pemanfaatan jasa lingkungan adalah kegiatan untuk memanfaatkan potensi jasa lingkungan dengan tidak merusak lingkungan dan mengurangi fungsi utamanya. Pasal 22 pada hutan konservasi, pemberian izin pemanfaatan hutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Prasetyo *et al.*, 2009).

9. Keunggulan *Payment for Environmental Services*

Kosta Rika merintis program yang pertama kali dinamai sebagai PES pada tahun 1996, tercatat ada lebih dari 280 program PES di seluruh dunia (Wunder, 2005). Seri ESCAP (2009) menyimpulkan bahwa PES tetap menyebabkan orang tertarik dikarenakan banyak alasan yaitu:

- a. Berkurangnya Penyediaan Jasa Lingkungan

Penilaian Lingkungan Milenium PBB (2005) mengungkapkan bahwa bertambahnya pilihan pendapatan lain dan pertumbuhan penduduk

menyebabkan perubahan penggunaan lahan dan berkurangnya jasa lingkungan yang telah mencapai tahap mengkhawatirkan. Penilaian Lingkungan Milenium 2005 menemukan bahwa enam puluh persen jasa lingkungan di dunia sedang melorot pada tingkat yang lebih cepat dibandingkan dengan kemampuannya untuk memulihkan diri. Jasa lingkungan ini akan dirasakan mengalami kegagalan seiring meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai nilai ekonomi, sosial, dan budaya.

b. Dampak Perubahan Iklim

Penjelasan Bank Pembangunan Asia bahwa jasa lingkungan akan lebih bernilai saat terjadi perubahan iklim. Peristiwa perubahan iklim seperti cuaca ekstrem, tanah longsor, lahan miring, banjir bandang, dan kekeringan lahan akan meningkatkan frekuensi dan derajat kerusakan lingkungan. Peristiwa-peristiwa tersebut harus diminimalisir agar pengelolaan lingkungan lebih efektif sehingga akan mengatasi biaya-biaya yang selalu bertambah.

c. Menghasilkan Pembiayaan yang Berkelanjutan

Costanza *et al.* (1997), dalam kajian pertama yang sejenis menjelaskan bahwa jumlah nilai jasa lingkungan dunia diperkirakan sebesar 16-54 trilyun dolar AS per tahun. Nilai tersebut sebesar hingga empat kali lipat dari PDB dunia. PES mengajarkan kepada pemanfaat jasa mengenai nilai jasa lingkungan melalui pembayaran moneter sehingga dapat disimpulkan bahwa PES berpotensi untuk pembiayaan berkelanjutan guna

melengkapi pendanaan dari masyarakat. *Payment for environmental service* dapat digunakan untuk meningkatkan pendanaan yang disediakan oleh pemerintah untuk mencapai hasil yang lebih besar. Tugas pemerintah dalam pelaksanaan PES dapat mengikutsertakan masyarakat dan swasta sehingga memperbesar penyedia jasa lingkungan tersebut (Wunder, 2005).

d. Pasar International Tumbuh untuk Jasa Penyimpanan Karbon

Payment for environmental service juga memperoleh perhatian karena terkait dengan upaya yang sedang berkembang untuk mitigasi perubahan iklim. Deforestasi bertanggung jawab atas seperlima emisi gas rumah kaca (GRK) dunia. Pasar penyimpanan karbon yang sedang tumbuh telah memfasilitasi imbalan untuk pengurangan emisi akibat deforestasi dan degradasi hutan (REDD) secara sukarela. Perluasan pasar jasa lingkungan bagi penyimpanan karbon dapat memberi dampak setempat sangat besar, contohnya Bank Dunia yang memperkirakan bahwa Indonesia saja dapat memperoleh hingga US\$2 milyar setahun dalam pasar karbon hutan (Figueroa, 2009).

10. Konsep Ekonomi Sumber Daya Air

Air haruslah dipandang sebagai barang ekonomi sehingga untuk mendapatkannya memerlukan pengorbanan baik waktu maupun biaya. Barang ekonomi yang lain, air mempunyai nilai bagi penggunanya. Nilai air bagi pengguna adalah jumlah maksimum yang bersedia dibayarkan untuk penggunaan sumber daya tersebut, dimana pengguna akan menggunakan air selama manfaat dari tambahan setiap meter kubik air yang digunakan melebihi biaya yang dikeluarkan (Briscoe, 1996).

Sumber daya air secara ekonomi tergolong ke dalam sumber daya milik bersama. Sumber daya ini biasanya akan mengalami masalah apabila di eksploitasi secara tidak terkendali atau melebihi daya dukung regenerasinya. Permasalahan muncul akibat sulit ditegaskan hak-hak kepemilikan terhadap sumber daya yang bersangkutan. Syarat sumber daya dapat dikelola secara efisien, yaitu jika sistem kepemilikan terhadap sumber daya itu dibangun di atas sistem hak-hak kepemilikan yang efisien. Syarat-syarat hak-hak kepemilikan yang efisien, antara lain: (1) *Universality*, artinya semua sumber daya memiliki secara privat dan semua entitlement terspesifikasikan dengan jelas. (2) *Exclusivity*, artinya semua manfaat dan biaya yang disebabkan oleh kepemilikan harus kembali kepada pemiliknya. (3) *Transferability*, artinya semua hak kepemilikan harus dapat di pindah tangan secara sukarela. (4) *Enforceability*, artinya semua hak kepemilikan harus bebas dari gangguan pihak luar.

Sumber daya air sering menghadapi permasalahan seperti disebutkan diatas, sehingga sering mengarah kepada sumber daya air yang bersifat akses terbuka (Fauzi, 2004). Hak-hak atas sumber daya air itu sendiri sulit ditegaskan karena mobilitas air, skala ekonomi yang melekat, penawaran air yang berubah-ubah, kapasitas daya asimilasi dari badan air, dapat dilakukannya penggunaan secara beruntun, penggunaan yang serbaguna, berbobot besar dan memakan tempat, dan nilai kultural yang melekat pada sumber daya air.

Ekonomi sumber daya air memiliki beberapa alokasi sumber daya air yang menjadi permasalahan dalam pengelolaan sumber daya air adalah alokasi dan distribusi air. Alokasi air merupakan masalah ekonomi untuk menentukan bagaimana penawaran air yang tersedia harus dialokasikan kepada pengguna

atau calon pengguna. Penggunaan air sendiri pada dasarnya terbagi dalam dua kelompok yaitu kelompok konsumtif, yakni mereka yang memanfaatkan suplai untuk konsumsi dan kelompok non konsumtif. Kelompok konsumtif antara lain rumah tangga, industri, pertanian, kehutanan, kelompok ini memanfaatkan air melalui proses yang disebut diversi, baik melalui transformasi penguapan, penyerapan ke tanah, maupun pendegradasian kualitas air secara langsung (pencemaran). Kelompok pengguna ini memperlakukan sumber daya air sebagai sumber daya yang tidak terbarukan. Tiga kriteria alokasi sumber daya air beserta tujuan yang dikemukakan oleh Fauzi(2004), sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kriteria Alokasi Sumber daya Air

Kriteria	Tujuan
<i>Efficiency</i>	Biaya penyediaan air yang rendah, penerimaan per unit sumber daya air yang tinggi, dan pendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan
<i>Equity</i>	Akses terhadap air bersih untuk semua masyarakat
<i>Sustainability</i>	Menghindari terjadinya deplesi pada air bawah tanah (<i>ground water depletion</i>) dan menyediakan cadangan air yang cukup untuk memelihara ekosistem & meminimalkan pencemaran air

Sumber: Fauzi (2004)

Fauzi (2004) menjelaskan tabel 2.1, yaitu pengelolaan sumber daya air khususnya yang menyangkut alokasi memang menjadi sangat kompleks. Mekanisme alokasi yang umum digunakan, yakni *queuing system*, *water pricing*, *public allocation*, dan *user based allocation*. Alokasi air yang cocok diterapkan terhadap kota-kota besar adalah *water pricing* dan *water market*, berikut penjelasan masing-masing mekanisme alokasi:

- a. *Queuing system* adalah sistem antrean ini mengacu pada dua sistem alokasi yang cukup dominan, yakni *riparian water rights* dan *prior appropriation water rights*. *Riparian water* adalah istilah yang mengacu pada daerah yang berada atau berdekatan dengan sungai maupun danau. Sistem *riparian* ini banyak memiliki kelemahan karena alokasi air tidak berdasarkan kriteria ekonomi, sehingga sering menimbulkan eksternalitas pada sumber daya yang bersifat *common property*. *Prior appropriation water rights* didasarkan pada prinsip bahwa hak atas kepemilikan air diperoleh melalui penemuan maupun kepemilikan bersifat mutlak, artinya pemilik hak atas air diperbolehkan untuk tidak membagi pemanfaatan atas air kepada pihak lain.
- b. *Water Pricing* adalah sistem alokasi yang berdasarkan pada antrean banyak menimbulkan inefisiensi dalam pemanfaatan air karena ketiadaan kriteria ekonomi. Sistem penentuan harga yang tepat melalui *water pricing* yang mencerminkan biaya yang sebenarnya akan memberikan sinyal kepada pengguna mengenai nilai dari air dan dapat menjadi insentif untuk pemanfaatan air yang lebih bijaksana.

11. Konservasi Sumber Daya Air

Konservasi sumber daya air adalah usaha untuk memelihara keberadaan, sifat dan fungsi, serta keberlanjutan sumber daya air supaya senantiasa tersedia dalam kualitas dan kuantitas yang memadai guna memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Pusat Ilmu Geografi Indonesia (2015), membagi 3 tujuan konservasi sumber daya air adalah:

a. Pencegahan terhadap bencana banjir dan kekeringan

Banjir yang sering terjadi di Indonesia sebagian besar disebabkan karena sungai dan saluran- saluran air (*drainase*) tidak mampu menampung air hujan yang sangat deras pada musim-musim hujan. Penyerapan air menjadi tidak optimal dikarenakan hutan telah beralih fungsi menjadi lahan pertanian. Pembangunan gedung- gedung di daerah resapan air juga turut memperparah penyerapan air sehingga pada musim kemarau tidak ada air yang tertampung didalam tanah. Pemetaan daerah rawan banjir dan kekeringan perlu dilakukan sebagai upaya penanggulangan banjir dan kekeringan yang diikuti dengan perencanaan penanggulangan bencana serta menyiapkan sarana dan prasarana.

b. Pencegahan terhadap kerusakan bantaran sungai

Erosi oleh air dan perilaku buruk masyarakat dalam membuang sampah dapat menyebabkan kerusakan pada bantaran sungai. Kerusakan bantaran sungai tersebut akan mempengaruhi ketersediaan sumber daya air sehingga perlu dilakukan konservasi untuk menjaga kelestarian air sungai.

c. Pencegahan erosi dan sedimentasi

Erosi adalah proses pengikisan permukaan bumi yang disebabkan oleh beberapa tenaga alam, salah satunya adalah pengikisan oleh air sedangkan sedimentasi adalah proses pengendapan tanah. Erosi tanah dan sedimentasi ini banyak dipengaruhi oleh air sehingga pencegahannya berhubungan dengan konservasi atau pengelolaan sumber daya air.

12. *Willingness To Pay* (WTP)

Willingness to pay (WTP) didefinisikan sebagai jumlah yang bersedia dibayarkan seorang konsumen untuk memperoleh suatu barang atau jasa. Perhitungan WTP melihat seberapa jauh kemampuan individu atau masyarakat secara agregat untuk membayar dalam rangka memperbaiki kondisi lingkungan agar sesuai dengan standar yang diinginkan, dimana WTP merupakan nilai kegunaan potensial dari sumberdaya alam dan jasa lingkungan (Fauzi, 2006).

Syakya (2005) menjelaskan bahwa WTP adalah metode yang bertujuan untuk mengetahui pada level berapa seseorang mampu membayar biaya perbaikan lingkungan apabila menginginkan lingkungan menjadi lebih baik. Setiap orang memiliki preferensi yang berbeda-beda tentang kerusakan lingkungan serta peningkatan atau penurunan tingkat kesejahteraannya. Nilai WTP yang diberikan oleh responden mencerminkan nilai yang mereka berikan pada sumber daya lingkungan tersebut.

Empat metode untuk memperoleh penawaran besarnya nilai WTP dan atau WTA responden (Wunder, 2008), yaitu:

a. Metode Tawar Menawar (*Bidding Game*)

Metode *bidding game* dilaksanakan dengan menanyakan kepada responden apakah bersedia membayar atau menerima sejumlah uang tertentu yang diajukan sebagai titik awal (*starting point*).

b. Metode Pertanyaan Terbuka (*Open Ended Question*)

Metode *open ended question* dilakukan dengan menanyakan langsung kepada responden berapa jumlah maksimal uang yang ingin dibayarkan atau jumlah minimal uang ingin diterima akibat perubahan kualitas lingkungan. Kelebihan *open ended question* adalah responden tidak perlu diberi petunjuk

yang bisa mempengaruhi nilai yang diberikan dan metode ini tidak menggunakan nilai awal yang ditawarkan sehingga tidak akan timbul bias titik awal. Kelemahan *open ended question* adalah kurangnya akurasi nilai yang diberikan dan terlalu besar variasinya.

c. Metode Kartu Pembayaran (*Payment Card*)

Metode *payment card* menawarkan kepada responden suatu kartu yang terdiri dari berbagai nilai kemampuan untuk membayar atau kesediaan untuk menerima dimana responden tersebut dapat memilih nilai maksimal atau nilai minimal yang sesuai dengan preferensi. Metode *payment card* dikembangkan untuk mengatasi bias titik awal dari metode tawar-menawar.

Kualitas metode *payment card* akan meningkat ketika diberikan nilai patokan yang menggambarkan nilai yang dikeluarkan oleh orang dengan tingkat pendapatan tertentu bagi barang lingkungan yang lain. Kelebihan metode ini adalah memberikan semacam stimulan untuk membantu responden berpikir lebih leluasa tentang nilai tertentu, seperti pada metode tawar menawar sehingga diperlukan pengetahuan statistik yang relatif baik.

d. Metode Pertanyaan Pilihan Dikotomi (*Close Ended Referendum*)

Metode *close ended referendum* menawarkan responden jumlah uang tertentu dan menanyakan apakah responden mau membayar atau tidak sejumlah uang tersebut untuk memperoleh kualitas lingkungan tertentu apakah responden mau menerima atau tidak sejumlah uang tersebut sebagai kompensasi atau diterimanya penurunan nilai kualitas lingkungan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode tawar menawar (*bidding game*). Metode ini digunakan karena responden akan lebih

mudah memahami isi dari pertanyaannya dan nilai yang didapat juga akan lebih akurat. Survei dapat dilakukan untuk menentukan tingkat rata-rata kesediaan masyarakat untuk membayar dalam menjaga lingkungan atau mengurangi dampak negatif akibat kerusakan lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas yang merusak lingkungan. Whitehead (1994) mengungkapkan bahwa WTP untuk konsumen dan produsen adalah:

$$WTP = f(Q_I, Y_I, T_I, S_I)$$

Dimana :

Q_I = Kuantitas dan atau kualitas atribut

Y_I = Tingkat pendapatan

T_I = Selera

S_I = Faktor-faktor sosial ekonomi yang relevan

Penelitian oleh Merryana (2009), menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *willingness to pay* responden dalam upaya konservasi mata air Cirahab adalah oleh penilaian kualitas air, jumlah kebutuhan air, jarak rumah ke sumber air dan rata-rata pendapatan rumah tangga, sedangkan variabel jumlah pengguna air dan tingkat pendidikan tidak berpengaruh terhadap nilai WTP responden dalam upaya konservasi mata air Cirahab.

Penelitian oleh Afifah *et al.* (2013), menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *willingness to pay* pelanggan air di Dusun Kerandangan, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Variabel yang signifikan mempengaruhi WTP secara parsial dengan nilai *probability sig* < 0.05 adalah variabel pendapatan, pemakaian air, persepsi pentingnya konservasi air, jenis kelamin, dan pendidikan, sedangkan variabel yang tidak berpengaruh

dalam penelitian ini adalah variabel umur, sumber air, letak rumah, jumlah tanggungan, persepsi kuantitas air, kualitas dan persepsi kebutuhan air.

Penelitian Draekel (2008), menganalisis *willingness to pay* masyarakat perkotaan untuk jasa perbaikan lingkungan, lahan dan air. Hasil temuan mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi WTP adalah besar pendapatan, umur, tanggungan keluarga, ketersediaan air, keluhan air dan status rumah, sedangkan variabel lainnya tidak berpengaruh terhadap WTP seperti variabel pendidikan, persepsi masyarakat terhadap peranan untuk PJJ, persepsi masyarakat terhadap kesetujuan untuk pembayaran jasa lingkungan, ekspektasi untuk perbaikan lingkungan, pekerjaan, dan pilihan air.

13. Instrumen Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Valuasi ekonomi adalah nilai ekonomi yang terkandung dalam suatu sumber daya alam, baik nilai guna maupun nilai fungsional yang harus diperhitungkan dalam menyusun kebijakan pengelolaannya sehingga alokasi dan alternatif penggunaannya dapat ditentukan secara benar dan mengenai sasaran. Valuasi ekonomi dilakukan karena sumber daya alam bersifat *public good*, terbuka dan tidak mengikuti hukum kepemilikan dan tidak ada mekanisme pasar dimana harga dapat berperan sebagai instrumen penyeimbangan antara permintaan dan penawaran. Manusia juga dipandang sebagai *homo economics* yang cenderung memaksimalkan manfaat total (Kusumastanto 2000).

Fauzi (2006), menyebutkan paling tidak ada empat hal utama menyangkut fungsi instrumen ekonomi dalam pengelolaan lingkungan, yaitu:

- a. Menginternalisasikan eksternalitas dengan cara mengoreksi kegagalan pasar melalui mekanisme *full cost pricing* dimana biaya subsidi, biaya lingkungan dan biaya eksternalitas diperhitungkan dalam pengambilan keputusan.
- b. Mengurangi konflik pembangunan *versus* lingkungan, bahkan jika dilakukan secara tepat dapat menjadikan pembangunan ekonomi sebagai wahana (*vehicle*) untuk perlindungan lingkungan dan sebaliknya.
- c. Instrumen ekonomi berfungsi untuk menganjurkan efisiensi dalam penggunaan barang dan jasa dari sumber daya alam sehingga tidak menimbulkan kelebihan konsumsi karena pasar, melalui instrumen ekonomi akan memberikan sinyal yang tepat terhadap penggunaan yang tidak efisien.
- d. Instrumen ekonomi dapat digunakan sebagai sumber penerimaan (*revenue generating*).

Sumber daya merupakan sesuatu yang dipandang memiliki nilai ekonomi yang selain menghasilkan barang dan jasa yang dapat dikonsumsi baik langsung maupun tidak langsung juga dapat menghasilkan jasa-jasa lingkungan yang memberikan manfaat dalam bentuk lain, misalnya manfaat *amenity* seperti keindahan, ketenangan dan sebagainya. Manfaat tersebut sering kita sebut sebagai manfaat fungsi ekologis yang sering tidak terkuantitatifkan dalam perhitungan menyeluruh terhadap nilai dari sumber daya.

Penggunaan metode analisis biaya dan manfaat (*cost-benefit analysis*) yang konvensional sering tidak mampu menjawab permasalahan dalam menentukan nilai sumber daya karena konsep biaya dan manfaat sering tidak memasukkan manfaat ekologis di dalam analisisnya (Fauzi, 2006). Konsep *cost-benefit analysis* apabila terjadi kerusakan lingkungan akibat aktivitas

pembangunan ekonomi, pengambilan kebijakan sering tidak mampu mengkuantifikasikan kerusakan yang terjadi tersebut karena konsep ini mengharuskan semua manfaat dan biaya harus diquantifisir dalam uang sehingga lahirlah pemikiran konsep tentang valuasi ekonomi, khususnya valuasi non-pasar (*non-market valuation*) (Rahardjo *et al*, 2017).

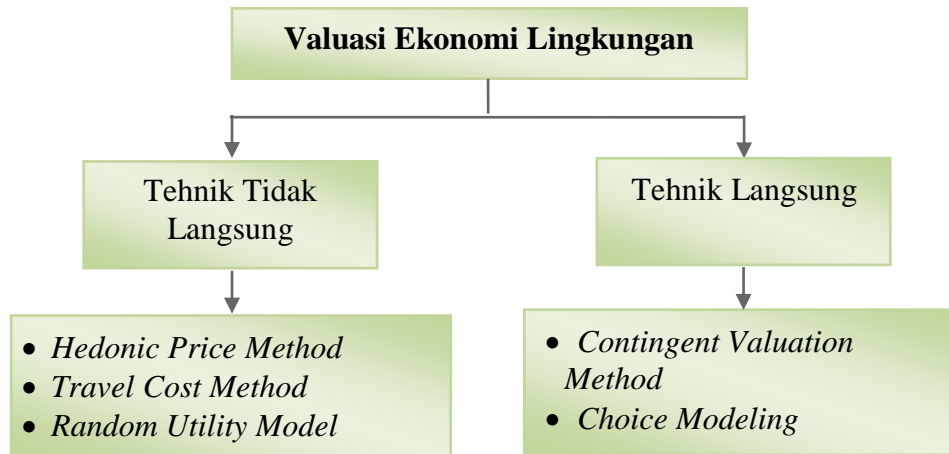
Fauzi (2006), menyebutkan bahwa secara umum tehnik valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan yang tidak dapat dipasarkan (*non-market valuation*) dapat digolongkan kedalam dua kelompok.

a. Tehnik Tidak Langsung (*Revealed WTP*)

Revealed WTP adalah tehnik valuasi yang mengandalkan harga implisit dimana WTP terungkap melalui model yang dikembangkan. *Revealed WTP* dapat dikelompok dalam beberapa bagian, yaitu *hedonic price method* (HPM), *travel cost method* (TCM), dan tehnik yang relatif baru yaitu *random utility model* (RUM).

b. Tehnik Langsung (*Expressed WTP*) / Survei

Expressed WTP adalah tehnik valuasi langsung yang didasarkan pada survei, dimana kesediaan membayar diperoleh langsung dari responden dan langsung diungkapkan secara lisan maupun tertulis. *Expressed WTP* dapat dikelompok dalam beberapa bagian, yang paling populer saat ini adalah *contingent valuation method* (CVM), dan *choice modeling* (CM). Berikut ini adalah skema tehnik valuasi *non-market valuation*:



Sumber: Fauzi (2004)

Gambar 2.3. Klasifikasi Valuasi Ekonomi Lingkungan

a. Pengukuran Teknik Tidak Langsung

1) Hedonic Price Method (HPM)

Hedonic price method dikembangkan dari teori atribut yang dikemukakan oleh Lancaster tahun 1966 dan kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Reosen tahun 1974. *Hedonic price method* yaitu mengestimasi nilai implisit karakteristik atau atribut yang melekat pada suatu produk dan mengkaji hubungan antara karakteristik yang dihasilkan tersebut dengan permintaan barang dan jasa (Rahardjo *et al*, 2017).

Hedonic price method ini berdasarkan asumsi bahwa barang pasar menyediakan pembeli dan sejumlah jasa yang beberapa diantaranya bisa merupakan kualitas lingkungan, contohnya bangunan rumah dengan kualitas udara segar di sekitarnya, pembelinya akan menerima sebagai pelengkap. Seseorang yang merasa tertarik dengan panorama lingkungan pelengkap tersebut, mereka mau membayar lebih untuk rumah yang berada di area kualitas lingkungan yang baik dibandingkan dengan rumah dengan kualitas

yang sama pada tempat lain yang kualitas lingkungannya lebih jelek (Yakin, 1997 dalam Merryana, 2009).

2) *Travel Cost Method* (TCM)

Travel cost method dapat dikatakan sebagai metode tertua untuk pengukuran nilai ekonomi tidak langsung. *Travel cost method* secara prinsip mengkaji biaya yang dikeluarkan setiap individu untuk mendatangi tempat-tempat rekreasi. *Travel Cost Method* mendasari model dengan asumsi bahwa orang lain akan melakukan perjalanan berulang-ulang ke tempat tersebut sampai pada titik dimana nilai marginal dari perjalanan terakhir bernilai sama dengan jumlah uang dan waktu yang dikeluarkan. Metode ini akan mengestimasi besarnya nilai manfaat dari upaya perubahan kualitas lingkungan dari tempat rekreasi yang dikunjungi (Yakin, 1997).

3) *Random Utility Model* (RUM)

Random utility model memiliki kesamaan dengan *travel cost method*, namun *random utility model* tidak hanya fokus pada jumlah kunjungan rekreasi wisatawan ke suatu lokasi wisata pada waktu tertentu. Model ini digunakan pada saat faktor-faktor pengganti lokasi wisata tersedia untuk setiap individu, sehingga nilai dari karakteristik-karakteristik satu alternatif atau lebih lokasi wisata dapat diukur (Dhaniswara, 2014).

b. Pengukuran Teknik Langsung

Teknik pengukuran langsung dengan nilai ekonomi sumber daya dan lingkungan dapat diperoleh langsung dilapangan dengan menanyakan kepada individu atau masyarakat mengenai ketersediaan membayar barang atau jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam yang dimanfaatkan.

Nilai ekonomi secara umum didefinisikan sebagai pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang dan jasa lainnya. Konsep ini disebut sebagai keinginan membayar (*willingness to pay*) seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan. Nilai ekologis dari ekosistem dengan menggunakan pengukuran ini bisa diterjemahkan ke dalam bahasa ekonomi dengan mengukur nilai moneter dari barang dan jasa. Contoh *willingness to pay*, yaitu jika ekosistem pantai mengalami kerusakan akibat polusi, maka nilai yang hilang akibat degradasi lingkungan bisa diukur dari keinginan seseorang untuk membayar agar lingkungan tersebut kembali ke aslinya atau mendekati aslinya (Fauzi 2006).

1)Choice Modeling (CM)

Choice modeling dapat digunakan untuk menganalisis atau memprediksi pembuat keputusan (responden) untuk memilih satu alternatif dari suatu kumpulan alternatif-alternatif secara menyeluruh (Dhaniswara, 2014). *Choice modeling* pada dasarnya sama halnya dengan metode CVM namun metode *discrete choice* lebih banyak digunakan pada analisis ekonomi transportasi yang diterapkan pada manajemen lingkungan.

2)Contingent Valuation Method (CVM)

Contingent valuation method (CVM) adalah metode teknik survei untuk menanyakan langsung kepada masyarakat tentang nilai atau harga yang mereka berikan terhadap komoditas yang tidak memiliki pasar seperti barang lingkungan (Yakin, 1997).

Menurut Fauzi (2006), metode *contingent valuation method* ini sangat tergantung pada hipotesis yang akan dibangun misalnya, seberapa besar biaya yang harus ditanggung, bagaimana pembayarannya, dan sebagainya. *Contingent valuation method* secara teknis dapat dilakukan dengan dua cara yaitu teknis eksperimental melalui simulasi dan teknik survei yang bertujuan untuk mengetahui keinginan membayar dari masyarakat terhadap perbaikan lingkungan dan keinginan menerima kompensasi dari kerusakan lingkungan.

Nilai *willingness to pay* dapat dianalisis dengan menggunakan pendekatan *Contingent valuation method*. Tahap-tahap dalam penerapan analisis *Contingent valuation method* menurut Fauzi (2006), yaitu :

a) Membuat Pasar Hipotetik (*Setting Up the Hypotetical Market*)

Pasar hipotetik dibangun untuk memberikan suatu alasan mengapa masyarakat seharusnya membayar terhadap suatu barang atau jasa lingkungan dimana tidak terdapat nilai dalam mata uang berapa harga barang atau jasa lingkungan tersebut. Pasar hipotetik harus menggambarkan bagaimana mekanisme pembayaran yang dilakukan. Skenario kegiatan harus diuraikan secara jelas dalam kuesioner sehingga responden dapat memahami barang lingkungan yang dipertanyakan serta keterlibatan masyarakat dalam rencana kegiatan. Kuesioner perlu pula menjelaskan perubahan yang akan terjadi jika terdapat keinginan masyarakat untuk membayar.

b) Mendapatkan Penawaran Besarnya Nilai WTP (*Obtaining Bids*)

Penawaran besarnya nilai WTP dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Metode wawancara dengan tatap muka, perantara

telepon, atau dengan menggunakan surat. Nilai WTP dapat diperoleh dengan beberapa cara yaitu, sebagai berikut:

- 1) *Bidding Game*, yaitu metode tawar-menawar dimana responden ditawarkan sebuah nilai tawaran yang dimulai dari nilai terkecil hingga nilai terbesar hingga mencapai nilai WTP maksimum yang sanggup dibayarkan oleh responden.
- 2) *Closed-ended Referendum*, yaitu metode dengan memberikan sebuah nilai tawaran tunggal kepada responden, baik responden setuju ataupun responden tidak setuju dengan nilai tersebut.
- 3) *Payment Card*, yaitu suatu nilai tawaran disajikan dalam bentuk kisaran nilai yang dituangkan dalam sebuah kartu yang mungkin mengindikasikan tipe pengeluaran responden terhadap barang/ jasa publik yang diberikan.
- 4) *Open-ended Question*, yaitu suatu metode pertanyaan terbuka tentang WTP maksimum yang sanggup mereka berikan dengan tidak adanya nilai tawaran sebelumnya. Metode ini biasanya responden mengalami kesulitan untuk menjawab, khususnya bagi yang belum memiliki pengalaman sebelumnya mengenai nilai perdagangan komoditas yang dipertanyakan.

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan nilai penawaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode pertanyaan terbuka (*open-ended question*) karena penelitian ini ingin mengetahui kepedulian masyarakat dilihat dari besarnya nilai WTP terendah hingga nilai tertinggi yang diberikan oleh masyarakat sehingga dapat diketahui

perkiraan tarif pembayaran jasa konservasi lingkungan sumber daya air oleh masyarakat.

c) Memperkirakan Nilai Rata-Rata WTP (*Calculating Average WTP*)

Perhitungan nilai penawaran menggunakan nilai rata-rata, maka akan diperoleh nilai yang lebih tinggi dari yang sebenarnya, oleh karena itu lebih baik menggunakan nilai tengah agar tidak dipengaruhi oleh rentang penawaran yang cukup besar. Nilai tengah penawaran selalu lebih kecil daripada nilai rata-rata penawaran. Penelitian ini menduga WTP dengan menggunakan nilai rata-rata dari penjumlahan keseluruhan nilai WTP dibagi dengan jumlah responden. Dugaan Rataan WTP dihitung dengan rumus:

$$EWTP = \left(\frac{\sum_{i=1}^n W_i}{n} \right)$$

Dimana:

EWTP : Dugaan rataan WTP

W_i : Nilai WTP ke- i

N : Jumlah responden

i : Responden ke- i yang bersedia membayar ($i= 1,2,3,\dots,n$)

d) Menjumlahkan Data (*Agregating Data*)

Penjumlahan data merupakan proses dimana nilai tengah penawaran dikonversikan terhadap total populasi yang dimaksud selanjutnya menduga nilai tengah WTP maka dapat diduga nilai total WTP dari masyarakat. Rumus Total WTP:

$$TWTP = \sum_{i=1}^n WTP_i \left(\frac{n_i}{N} \right) P$$

Dimana:

TWTP : Total WTP

N : Jumlah sampel

P : Jumlah populasi

WTP_i : WTP individu sampel ke- i

n_i : Jumlah sampel ke- i yang bersedia membayar sebesar WTP

i : Responden ke- i yang bersedia membayar ($i=1,2,3,\dots,n$)

e) **Evaluasi Penggunaan CVM (*Evaluating the CVM Exercise*)**

Tahap ini menilai sejauh mana penerapan CVM telah berhasil dilakukan. Penilaian tersebut dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan seperti apakah responden benar-benar mengerti mengenai pasar hipotetik, berapa banyak kepemilikan responden terhadap barang/jasa lingkungan yang terdapat dalam pasar hipotetik, seberapa baik pasar hipotetik yang dibuat dapat mencakup semua aspek barang/jasa lingkungan, dan lain-lain pertanyaan sejenis. Pengujian yang dapat dilakukan dengan uji keandalan yang melihat nilai R^2 dari model OLS (*Ordinary Least Square*).

14. Hubungan Antar Variabel

a. *Willingness To Pay* dan Jenis Kelamin

Adebo (2012), menjelaskan bahwa wanita cenderung menganggap uang milik keluarga, sedangkan laki-laki sebaliknya uang milik pribadi karena laki-laki yang bekerja oleh karenanya tidak banyak pertimbangan dalam

pengeluaran. Afifah *et al.* (2013), bahwa gender sebagai variabel dummy secara signifikan mempengaruhi kesediaan membayar yang respondennya 68,38% berjenis kelamin laki-laki dan 31,62 responden wanita. Laki-laki cenderung bersedia membayar lebih besar dibanding perempuan karena perempuan cenderung lebih bertanggung jawab terhadap berbagai pengeluaran karena sebagai pengatur keuangan dalam rumah tangga sehingga banyak pertimbangan yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan.

b. *Willingness to Pay* dan Umur

Variabel umur (dalam satuan tahun) akan berpengaruh secara signifikan terhadap kesediaan membayar seseorang karena perbedaan usia seseorang akan mempengaruhi pengetahuan dan pengalaman, sehingga kesadarannya untuk membayar WTP konservasi sumber daya air akan berbeda.

c. *Willingness to Pay* dan Pendidikan

Ki Hajar Dewantara mendefinisikan pendidikan sebagai tuntutan dalam hidup tumbuhnya anak-anak yang artinya bahwa pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran agar dapat mengerti, paham, dan bertujuan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir. Afifah *et al.* (2013), menunjukan bahwa ada pengaruh signifikan tingkat pendidikan terhadap WTP. Orang yang berpendidikan lebih tinggi akan memberikan pengetahuan dan mendidik serta mengubah pola berpikir, sehingga semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka kesadaran terhadap lingkungan meningkat.

d. *Willingness to Pay* dan Pendapatan

Fauzi (2006), menjelaskan bahwa nilai WTP tidak memiliki batas bawah negatif dan batas atas tidak boleh melebihi pendapatan. Pendapatan memberikan pengaruh sangat signifikan terhadap WTP karena terdapat banyak pengeluaran dalam sebuah rumah tangga selain untuk iuran kebutuhan air bersih, kebutuhan pangan, sandang, pendidikan dan kesehatan. Pendapatan yang semakin tinggi maka tinggi pula permintaan peningkatan kualitas lingkungan.

e. *Willingness to Pay* dan Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah pengeluaran dalam sebuah rumah tangga akan difokuskan terlebih dahulu untuk memenuhi kebutuhan dasar sehingga besar kecilnya alokasi biaya dalam sebuah rumah tangga akan mempengaruhi tingkat kesejahteraan anggota keluarga tersebut. Draekel (2008), menunjukan bahwa apabila tanggungan keluarga bertambah satu orang maka akan meningkatkan WTP jasa perbaikan lingkungan dengan asumsi *ceteris paribus*. Variable tanggungan keluarga bersifat elastis sehingga akan WTP responsif terhadap tanggungan keluarga dalam jangka pendek.

f. *Willingness to Pay* dan Kepemilikan Rumah

Kepemilikan rumah yang dimaksud adalah status atas hak kepemilikan dari rumah yang ditinggali. Kepemilikan rumah di sini dibedakan tiga yaitu, rumah milik pribadi, rumah sewa, dan menumpang. Variable ini diduga berpengaruh terhadap besarnya nilai *willingness to pay* masyarakat seperti dalam penelitian Draekel (2008), apabila status rumah responden adalah milik

sendiri dan bukan sewa, maka terdapat peningkatan WTP sebesar Rp.168.245 per bulan, ceteris paribus. Hal ini terjadi karena status rumah sendiri memungkinkan untuk menghemat biaya-biaya lain, termasuk biaya sewa rumah, sehingga dapat dialokasikan untuk WTP.

g. *Willingness to Pay* dan Lama Tinggal

Variabel lamanya tinggal ini akan mempengaruhi kesediaan membayar WTP seseorang yang dimana semakin lama seseorang tinggal di lingkungan tersebut maka semakin meningkatkan tingkat partisipasi untuk bekerja sama serta terlibat dalam kegiatan bersama.

h. *Willingness to Pay* dan Sumber Air

Sumber air yang dimaksud adalah air yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari bersumber air berasal dari air Perumda dan air sumur. Pelanggan yang mendapatkan fasilitas layanan air bersih dari Perumda diduga akan meningkatkan kesadaran akan lingkungan.

i. *Willingness to Pay* dan Persepsi Kualitas Air

Kualitas air secara umum menunjukan mutu atau kondisi air yang layak digunakan atau dikonsumsi untuk keperluan rumah tangga sehari-hari. Kualitas air yang baik secara fisik yaitu tidak boleh berasa, tidak berbau, tingkat kekeruhan air yang jernih, temperatur air yang normal, dan tidak ada zat yang terlarut dalam air. Merryyna (2009), menemukan hasil bahwa kualitas air yang jernih berpengaruh terhadap kesediaan membayar dalam upaya konservasi.

j. *Willingness to Pay* dan Persepsi Kebutuhan Air

Pemanfaatan air yang digunakan dalam rumah tangga tergantung dengan kebutuhan dan keperluan yang dipakai dalam kehidupan sehari-hari.

Variabel jumlah kebutuhan air berpengaruh positif terhadap nilai WTP masyarakat yang artinya masyarakat yang jumlah kebutuhan airnya lebih banyak maka memiliki peluang untuk bersedia membayar pembayaran jasa lingkungan lebih tinggi, hal ini sejalan dengan penelitian Merryyna (2009).

k. *Willingness to Pay* dan Persepsi Kemudahan Mendapatkan Air

Keperluan dan kebutuhan manusia untuk memenuhi kehidupannya sehari-hari seperti mengonsumsi air bersih itu mudah mendapatkan air bersih. Kemudahan mendapatkan air dari Perumda dalam penelitian ini akan mempengaruhi seseorang untuk membayar WTP konservasi sumber daya air. Membutuhkan upaya dari berbagai pihak penyedia air untuk saling membantu memberikan kemudahan terhadap akses air bersih.

l. *Willingness to Pay* dan Persepsi Pentingnya Konservasi

Persepsi merupakan cara pandang seseorang terhadap sesuatu yang kemudian akan mempengaruhi tindakannya terhadap sesuatu hal tersebut. Afifah *et al* (2013), dalam hasil uji statistiknya bahwa adanya pengaruh antara persepsi pentingnya konservasi dengan WTP. Persepsi pentingnya konservasi air tersebut menyebabkan adanya kesadaran masyarakat untuk berperan menjaga hutan dengan penanaman dan pemeliharaan sarana prasarana supply air sebagai upaya konservasi air karena menganggap hutan sangat penting sebagai penyedia air maka ada pengaruh positif terhadap WTP untuk jasa lingkungan.

B. Penelitian Terdahulu

No.	Pengarang & Tahun	Variabel & Alat Analisis	Hasil
1.	Walidaini (2012)	<p>1) Mekanisme pembayaran jasa lingkungan air.</p> <p>2) Keterlibatan para pihak dalam mekanisme pembayaran jasa lingkungan air.</p> <p>3) Mengevaluasi mekanisme pembayaran jasa lingkungan air.</p> <p>Data dianalisis dengan analisis deskriptif kualitatif dan analisis para pihak berdasarkan Groenendijk (2003).</p>	<p>1) Mekanisme pembayaran jasa lingkungan air di TNGGP didasari oleh surat edaran Dirjen PHKA nomor SE.3/IV-SET/2008. Selanjutnya, dibentuk forum independen yang mengelola insentif dari para pemanfaat jasa lingkungan air TNGGP.</p> <p>2) Pihak yang terlibat pada awal penginisiasian mekanisme antara lain: BB TNGGP, ESP-USAID, RCS, Dinas PSDA, Dinas ESDM, Dinas Pertanian dan Kehutanan, dan Dirjen PJKKHL. Pihak yang terlibat dalam penerapan mekanisme antara lain: KT Saluyu, KT Garuda Ngupuk, KSM Cinagara Asri, Forpela TNGGP, Mapala UI, YBUL, dan pemanfaat-pemanfaat air (PT Rejosari Bumi, PT Pacul Mas Tani, BPKH Cinagara, STPP Cinagara dan Pusdiklat Karya Nyata).</p> <p>3) Mekanisme ini termasuk mekanisme “PES-like” karena memenuhi hampir semua kriteria.</p>
2.	Draekel (2008)	<p>Pendapatan, umur, tanggungan keluarga, ketersediaan air, keluhan air status rumah, pendidikan, persepsi masyarakat terhadap peranan untuk PJK, persepsi masyarakat terhadap kesetujuan untuk PJK, ekspektasi untuk perbaikan lingkungan, pekerjaan, dan pilihan air.</p> <p>Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif, Contingent Valuation Method (CVM), dan regresi.</p>	<p>Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa ketersediaan air makin memburuk, sehingga perlu adanya upaya perbaikan lingkungan untuk memperbaiki kondisi air, namun WTP saat ini relatif masih rendah.. Faktor-faktor yang mempengaruhi WTP untuk jasa perbaikan lingkungan adalah pendapatan, umur, tanggungan keluarga, ketersediaan air, keluhan air, dan status rumah.</p>
3.	Hidayat, Bahtiar, &	1) Aspek mekanisme dan tata laksana;	1. Mekanisme PES C to G dan G to G memiliki kendala dalam

	Apriani (2011)	<p>2) Aspek hukum dan kelembagaan; 3) Aspek <i>stakeholders</i> yang terlibat; dan 4) Aspek sosial, ekonomi dan budaya.</p> <p>Analisis dokumen dilakukan dengan SWOT analisis yang dikombinasikan dengan fishbone analysis.</p>	<p>pengelolaan keuangan. Dana PES yang dihimpun dari masyarakat merupakan PNPB yang dalam pengelolaan dan penggunaannya harus mengikuti Skim APBN/APBD sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang ada.</p> <p>2. Skim APBN/APBD tidak sesuai dengan karakteristik dan <i>spirit</i> PES yang secara spesifik memiliki tujuan penyelamatan SDAL dan memberi manfaat ekonomi secara langsung kepada pihak penyedia jasa lingkungan.</p> <p>3. Badan Layanan Umum dapat dijadikan sebagai alternatif terutama jika memperhatikan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangannya.</p> <p>4. PES dapat berjalan dengan baik maka perlu ada sinkronisasi dan perubahan peraturan perundang-undangan terutama yang terkait dengan pengelolaan dana <i>public</i> agar dapat mengakomodir kepentingan dan <i>spirit</i> PES.</p>
4.	Merryana (2009)	Penilaian kualitas air, jumlah kebutuhan air, jarak rumah ke sumber air, rata-rata pendapatan rumah tangga, dan jumlah pengguna air (orang) dan tingkat pendidikan. Metode deskriptif serta analisis WTP tentang JPL dengan metode CVM.	Nilai rata-rata WTP responden adalah Rp. 101/liter/KK sedangkan nilai total WTP adalah Rp. 83.835/liter. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP responden dipengaruhi oleh penilaian kualitas air, jumlah kebutuhan air, jarak rumah ke sumber air dan rata-rata pendapatan rumah tangga.
5.	Al-Ghuraiza & Enshassi (2004)	Terdapat 3 tipe penghasilan yang dijadikan data, pertama penghasilan rumah tangga sebelum penelitian, kedua penghasilan saat penelitian dan yang ketiga adalah asumsi peneliti. Metode menggunakan CVM	Penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan membayar supply air di Gaza strip dibandingkan dengan standar WHO 3 NIS/m ³ . Hasil penelitian semua level masyarakat mampu membayar di atas standar WHO.
5.	Afifah, Bambang, & Sudarno (2013)	Pendapatan, Sumber Air, Letak Rumah, Pemakaian Air, Persepsi pentingnya konservasi, Persepsi kuantitas air,	Rata-rata WTP pelanggan air Kerandangan sebesar Rp 8.100,00 sehingga agregat WTP sebesar Rp 1.352.700,00/bulan dan Rp 16.232.400,00/tahun. Faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi

		<p>Persepsi kualitas air, Persepsi kebutuhan air, Jumlah tanggungan, Umur, Jenis kelamin, dan Pendidikan</p> <p>Setelah nilai WTP diperoleh dengan metode CV, tahapann selanjutnya adalah menganalisa faktor-faktor yang berpengaruh dengan analisis regresi linear berganda.</p>	<p>WTP secara parsial adalah pendapatan, pemakaian air, persepsi pentingnya konservasi air, jenis kelamin, dan pendidikan dengan nilai probability sig < 0,05. Secara simultan ada tiga variabel yang signifikan mempengaruhi yaitu pendapatan, persepi pentingnya konservasi air dan gender responden. Nilai R² (R square) sebesar 0,497 menyatakan bahwa 49,7 % variabel-variabel secara simultan mempengaruhi WTP, dan sisanya 50,3 % dipengaruhi variabel lain diluar penelitian ini.</p>
7.	Groot <i>et al.</i> (2010)	<p>Konsep layanan ekosistem dan nilai-nilai dalam perencanaan lanskap, manajemen dan pengambilan keputusan.</p> <p>Penilaian kontingensi (yaitu mengukur preferensi berdasarkan kuesioner) dan transfer manfaat (yaitu menggunakan data dari studi yang sebanding) memberikan alternatif lain.</p>	<p>Disimpulkan bahwa pendekatan layanan ekosistem dan upaya penilaian layanan ekosistem telah mengubah persyaratan diskusi mengenai konservasi alam, pengelolaan sumber daya alam, dan bidang kebijakan publik lainnya. Sekarang diketahui secara luas bahwa strategi pengelolaan konservasi dan konservasi alam tidak harus menimbulkan trade-off antara "lingkungan" dan "pembangunan". Investasi dalam konservasi, pemulihan dan pemanfaatan ekosistem berkelanjutan semakin dilihat sebagai "winwin situation" yang menghasilkan keuntungan ekologis, sosial dan manfaat ekonomi.</p>
8.	Diswandi (2016)	<p>Program PES: PES Hybrid Coasean dan Pendekatan Pigouvian</p> <p>Metode analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif / survey dan analisis ekonometrik partisipatif.</p>	<p>Hasil temuan dengan menggunakan ekonometrik partisipatif menemukan bahwa PES Hybrid tidak memberikan kontribusi dalam mengentaskan kemiskinan di jangka pendek namun dapat mengentaskan kemiskinan dalam jangka panjang.</p>
9.	Daily <i>et al.</i> (2009)	<p>Penelitian mengusulkan kerangka konseptual dan membuat sketsa sebuah rencana strategis untuk menyampaikan pada janji layanan ekosistem, dengan menggunakan contoh-contoh yang muncul dari Hawai'i.</p> <p>Analisis kualitatif yang mengusulkan</p>	<p>Ada tantangan ilmiah bagi ekologi, ekonom, dan ilmuwan sosial lainnya, dalam memahami bagaimana tindakan manusia mempengaruhi ekosistem, penyediaan layanan ekosistem, dan nilai layanan tersebut. Merancang institusi yang efektif dan bertahan untuk mengelola, memantau, dan memberikan insentif yang mencerminkan nilai sosial dari layanan ekosistem. Idealnya, individu, manajer perusahaan, dan pejabat pemerintah yang membuat keputusan yang</p>

		kerangka kerja yang mempertimbangkan sebuah layanan secara simultan.	mempengaruhi ekosistem dan layanan yang mereka berikan akan membayar harga yang mencerminkan dampak ini. Harga sama sekali bukan satu-satunya hal yang mempengaruhi keputusan masyarakat.
10.	Benner <i>et al.</i> (2012)	Menganalisis skema kinerja terbaik dari dana air dan pembayaran untuk jasa ekosistem. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif.	Hasil menyimpulkan bahwa pertimbangan bijaksana diperlukan saat mengevaluasi janji pendekatan PES terhadap ideal teoritis. Kami menemukan bahwa persyaratan yang mengharuskan dapat membatasi penggunaan mekanisme pendanaan kreatif seperti dana perwalian yang dapat memberikan manfaat jangka panjang untuk konservasi dan kesejahteraan manusia, dan bahwa memerlukan tambahan dapat mengecualikan manfaat dari difusi public dan menghasilkan penargetan PES yang tidak efisien dana. Akhirnya, kemitraan public-swasta dalam dana air menghasilkan tambahan / tujuan samping namun kemitraan cenderung menurunkan biaya transaksi dan memberikan pengelolaan DAS skala panjang yang transparan dan berjangka panjang.

Sumber: Walidaini (2012), Draekel (2008), Hidayat *et al.* (2011), Merryyna (2009), Al-Ghuraiza & Enshassi (2004), Afifah (2013), Groot *et al.* (2010), Diswandi (2016), Daily *et al.* (2009), Benner *et al.* (2012)

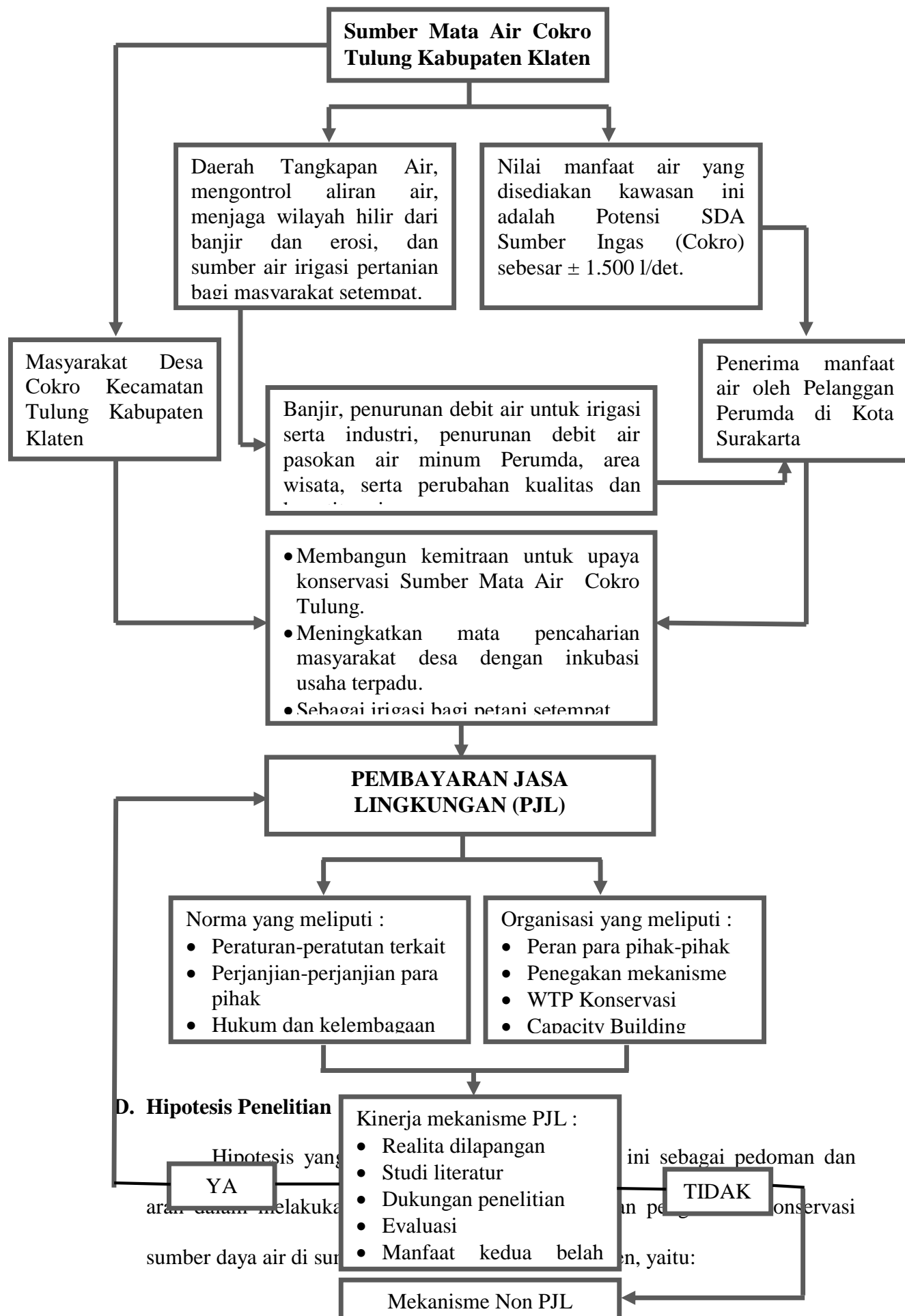
C. Kerangka Pemikiran

Sumber mata air cokro tulung merupakan sumber air yang terletak di Kelurahan/ Desa Cokro, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Debit air yang di hasilkan ± 1500 l/dt. Air juga digunakan untuk berbagai keperluan seperti sumber air bersih PERUMDA Air Minum Kota Surakarta, sumber air minum masyarakat desa Cokro, sebagai sumber air irigasi pertanian, sumber air cokro tulung juga di manfaatkan sebagai area wisata oleh pemerintah daerah setempat. Indikator yang dapat terlihat jika keadaan suatu kawasan hutan masih baik maka air yang dihasilkan untuk setiap sumber air yang ada masih berlimpah. Ketersediaan air di Desa Cokro sangat bergantung dengan kondisi hutan yang ada di wilayah tersebut. Masyarakat yang melakukan kegiatan yang merusak hutan maka jumlah air yang ada akan mengalami perubahan kualitas dan kuantitas air.

Kebutuhan air yang terus meningkat tidak dapat diimbangi oleh siklus air yang relatif tetap sehingga harus dilakukan upaya konservasi sumber mata air khususnya di cokro tulung agar tetap terjaga kelestariannya dan selalu memberikan manfaat untuk kehidupan masyarakat serta dapat meningkatkan mata pencaharian masyarakat setempat. Menghitung kesediaan masyarakat membayar biaya untuk meningkatkan pengelolaan konservasi sumber daya air di yaitu menggunakan metode *willingness to pay (WTP)*.

Nilai ekonomi air untuk masing-masing pemanfaatan air dihitung dengan cara yang berbeda, misalnya penggunaan air untuk rumah tangga dengan cara perhitungan pemakaian air harian dengan mengukur volume pemakaian air tiap rumah, sedangkan pemakaian untuk irigasi pertanian misalnya diperoleh dengan

menghitung biaya pengadaan air untuk irigasi dalam setiap kali panen. Keterlibatan pihak-pihak pengelola sumber air cokro tulung yang jelas sesuai dasar hukum dan peraturan-peraturan serta perjanjian-perjanjian yang terkait dengan mekanisme pembayaran jasa lingkungan air bersih agar tidak ada konflik yang terjadi didalamnya. Manfaat dari keterlibatan tersebut dapat meningkatkan pendapatan daerah, meminimalisir kerusakan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Kerangka penelitian disajikan pada gambar 2.4, sebagai berikut:



Gambar 2.4. Bagan Alir Kerangka Pemikiran Penelitian

1. Penelitian sementara menduga Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta telah mengoptimalkan pengembangan pembangunan kapasitas melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat terkait dengan pengelolaan air yang tepat.
2. Penelitian sementara menduga kesediaan masyarakat untuk membayar guna meningkatkan pengelolaan konservasi sumber daya air di sumber mata air Cokro Tulung Kabupaten Klaten yaitu tinggi. Sejalan dengan penelitian oleh Afifah *et al.* (2013), tentang WTP pelanggan jasa lingkungan air dari TWA Kerandangan yang menyimpulkan bahwa 99 % menyatakan bersedia membayar jasa lingkungan dan hanya 1 % menyatakan tidak.
3. Penelitian sementara menduga determinan WTP masyarakat untuk meningkatkan manajemen konservasi sumber daya air di Cokro Tulung Kabupaten Klaten dipengaruhi secara signifikan oleh karakteristik sosial ekonomi dan variabel lingkungan, seperti variabel jenis kelamin, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pendapatan, kepemilikan rumah, sumber air, persepsi kualitas air, persepsi kebutuhan air, persepsi pentingnya konservasi, persepsi kemudahan mendapatkan air, lama tinggal, dan umur.

BAB III

ANALISIS DATA

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Kota Surakarta, Kecamatan Laweyan, Jawa Tengah. Penelitian ini dikhususkan untuk daerah-daerah yang menggunakan jasa Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta yaitu di Kecamatan Laweyan (Bumi, Jajar, Karang Asem, Laweyan, Kerten, Pajang, Purwosari, dan Sondakan). Daerah-daerah tersebut pelanggan dari Perumda yang berasal dari sumber mata air cokro tulung.

Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Agustus 2018. Eksplorasi data terutama dilakukan di delapan wilayah tersebut dalam kaitannya dengan mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang ada di sumber mata air cokro tulung dan menentukan kesediaan masyarakat dari ke delapan wilayah tersebut untuk membayar guna meningkatkan pengelolaan konservasi sumber daya air,

B. Jenis Penelitian

Metode survei yang dilakukan dalam penelitian ini berupa instrumen penelitian daftar pertanyaan (kuesioner) yang terstruktur. Data yang akan diolah sebagian besar diperoleh dari kuesioner sehingga kuesioner sangat menentukan hasil akhir penelitian. Kuesioner dalam penelitian ini dibagi menjadi enam bagian, yaitu: mengenai identitas responden, kondisi sosioekonomi responden, tentang persepsi kualitas air, persepsi penggunaan air, pentingnya konservasi sumber daya air, dan menanyakan berapa WTP masyarakat guna meningkatkan

pengelolaan konservasi sumber daya air khususnya di sumber mata air cokro tulung Kabupaten Klaten.

Format pertanyaan yang digunakan dalam survey *CVM* adalah *Dichotomous – choice Referendum (DF)*. Metode DF dapat meminimalkan bias yang terjadi dalam pendekatan *CVM* yang digunakan serta dapat membantu meyakinkan bahwa responden tidak akan mengalami kesalahan interpretasi dalam menilai barang dan jasa lingkungan. Penelitian yang menggunakan *CVM* untuk menghindari mitigasi bias seperti hypothetical bias pada kuesioner dimasukan juga metode *cheap talk. Contingent Valuation Method (CVM)* merupakan metode langsung pada sampel dan populasi yang sesuai dengan penelitian untuk melihat *WTP* dan *WTA*. Keuntungan menggunakan metode ini adalah peneliti dapat mengambil dua nilai sekaligus yaitu use value dan non-use value, dan jawaban dari pertanyaan secara langsung di korelasi secara teori dengan ukuran moneter pada tingkat perubahannya (Rahardjo, 2017).

C. Populasi dan Sampel

Populasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah masyarakat pelanggan Perumda Air Minum Kota Surakarta yaitu Kecamatan Laweyan khususnya masyarakat di daerah Bumi, Jajar, Karang Asem, Kerten, Laweyan, Pajang, Purwosari, dan Sondakan. Populasi didalam penelitian ini sangat besar sehingga sampel penelitian yang akan diambil kurang dari 10%. Nasution (2003), menjelaskan bahwa apabila populasi relatif besar maka mengambil sampel sebesar 5%.

Populasi yang menjadi sasaran penelitian ini (target populasi) adalah 4080 responden yang terdiri dari pelanggan Perumda Air Minum Kota Surakarta

dengan komposisi pembagian sampel seperti yang ada pada table 3.1. Peneliti menggunakan ketentuan Slovin (tingkat signifikansi 0,1) untuk menentukan banyaknya sampel secara keseluruhan (Umar, 2002), yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Jumlah sampel yang diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin adalah 98. Mengantisipasi adanya kesalahan dalam jawaban / outlier maka jumlah responden ditambah 50%, jadi jumlah keseluruhan yaitu 147 responden dengan perincian pada tabel 3.1. Pembagian jumlah sampel berdasarkan kelurahan terbanyak jumlah rumah tangganya, ditentukan secara proporsional. Metode pengambilan sampel dengan menggunakan metode *random sampling* berstrata secara operasional (*proportionate stratified random sampling*). Model dengan sampel bertingkat dan berstrata digunakan karena dalam mengestimasi besarnya nilai *WTP* memiliki nilai yang berbeda untuk masing-masing kelompok pelanggan rumah tangga (R2, R3, R4, N1). *Proportionate stratified random sampling* digunakan agar ukuran sampel pada masing-masing strata terwakili secara proporsional sesuai dengan banyaknya rumah tangga dalam populasi target. Rumus *proportionate stratified random sampling*, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Jumlah sampel tiap kelas} = \frac{\text{Jumlah sampel}}{\text{Jumlah populasi}} \times \text{Jumlah tiap kelas}$$

Populasi dan sampel dari ke delapan wilayah di Kecamatan Laweyan disajikan dalam dalam tabel 3.1, yaitu sebagai berikut:

Table 3.1. Jumlah Populasi dan Sampel

Kelompok Pelanggan	Jumlah Pelanggan	Perhitungan	Jumlah Responden
R ₂	1979	$147 / 4080 \times 1978 = 71,30$	71
R ₃	1056	$147 / 4080 \times 1056 = 38,04$	38
R ₄	525	$147 / 4080 \times 525 = 18,91$	19
N ₁	520	$147 / 4080 \times 520 = 18,71$	19
Total	4080		147

Sumber: Perumda Air Minum Kota Surakarta diolah (2017)

Stratifikasi Pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta, yaitu sebagai berikut:

- R₂ : Rumah tangga dengan tipe rumah lebih besar 21 m.
- R₃ : Rumah tangga dengan kegiatan usaha kecil/rumah tangga yang berada pada lokasi pengembangan pelayanan kegiatan usaha kecil seperti: warung rokok, took kecil, usaha indeks/asrama kurang dari sama dengan 3 kanan, salon
- R₄ : Rumah tangga dengan kegiatan usaha yang berada di jalan kota atau jalan provinsi atau jalan nasional, dan atau rumah tangga yang terletak pada lokasi perumahan dengan tipe lebih dari 52 m², atau rumah tangga yang berada lebih dari 54 m⁴, atau rumah tangga yang terletak pada lokasi pengembangan pelayanan kegiatan usaha kecil.
- N₁ : Kelompok pelanggan yang terdiri dari praktik dokter, kantor profesi, rumah makan, apotek, salon, rias optical, losmen hotel berbintang, dan catering, laundry, bengkel, usaha kecil dan sebagainya.

Pelanggan Perumda Air Minum Kota Surakarta terdiri dari empat tipe, yaitu R₁, R₂, R₃, R₄, dan N₁. Sumbangan tipe R₁ tidak dimasukan karena hanya 1% dari populasi dan kebijakan ke depan oleh PDAM RI akan ditiadakan.

D. Definisi Operasional

1. *Willingness To Pay (WTP)*

Willingness to Pay (WTP) jumlah yang bersedia dibayarkan seorang konsumen untuk memperoleh suatu barang atau jasa dalam rangka memperbaiki kondisi lingkungan agar sesuai dengan standar yang diinginkan. Peneliti akan melihat seberapa jauh kesediaan masyarakat atau pelanggan Perumda Air Minum Kota Surakarta khususnya dari sumber mata air cokro tulung untuk meningkatkan manajemen konservasi sumber daya air.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan bentuk fisik, sifat dan fungsi biologi antara laki-laki dan perempuan dimana akan menentukan peran mereka masing-masing dalam menjalankan kodratnya dan upaya meneruskan garis keturunan. Laki-laki cenderung bersedia membayar lebih besar dibanding perempuan karena perempuan cenderung lebih bertanggung jawab terhadap berbagai pengeluaran karena sebagai pengatur keuangan dalam rumah tangga sehingga banyak pertimbangan yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusannya.

3. Umur

Umur adalah lamanya keberadaan hidup seseorang dihitung dalam satuan tahun sehingga dalam penelitian ini akan mempengaruhi WTP konservasi sumber daya air karena perbedaan pengetahuan dan pengalaman seseorang.

4. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu aktivitas pembelajaran pengetahuan, mengasah keterampilan yang dilakukan melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian.

Seseorang yang berpendidikan lebih tinggi mempunyai pola berpikir baik, sehingga semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, sehingga kesadaran terhadap lingkungan juga akan meningkat.

5. Pendapatan

Pendapatan yang dimaksud adalah jumlah penghasilan riil dari seluruh anggota keluarga dalam rumah tangga yang meliputi pendapatan kepala keluarga, ibu, dan anak yang sudah bekerja. Pendapatan diduga berpengaruh terhadap tingkat kesediaan membayar terhadap konservasi sumber daya air dimana semakin tinggi pendapatan keluarga maka semakin tinggi kesediaan membayar terhadap konservasi sumber daya air.

6. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga adalah banyaknya anggota dalam satu keluarga yang terdiri dari suami, istri, dan anak, serta orang lain yang ikut serta dalam keluarga tersebut yang menjadi tanggungan kepala keluarga. Jumlah tanggungan keluarga menunjukan bahwa apabila tanggungan keluarga bertambah satu orang, maka akan meningkatkan WTP jasa perbaikan lingkungan.

7. Kepemilikan Rumah

Kepemilikan rumah adalah status atas hak kepemilikan dari rumah yang ditinggali baik itu rumah milik pribadi, rumah sewa, dan menumpang. Status rumah milik pribadi akan terdapat peningkatan WTP karena status rumah sendiri memungkinkan untuk menghemat biaya-biaya lain, termasuk biaya sewa rumah, sehingga dapat dialokasikan untuk WTP.

8. Lama Tinggal

Variabel lama tinggal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberadaan seseorang di lingkungan tempat tinggalnya atau rumah dalam melakukan segala aktivitasnya. Lama tinggal seseorang akan mempengaruhi WTP konservasi karena sadar akan pentingnya lingkungan.

9. Sumber Air

Sumber air yang digunakan yang dimaksud adalah air yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dimana sumber air berasal dari air Perumda dan air sumur. Pelanggan yang mendapatkan fasilitas layanan air bersih dari Perumda diduga akan meningkatkan kesadaran akan lingkungan.

10. Persepsi Kualitas Air

Kualitas air adalah suatu ukuran atas kondisi air yang layak dikonsumsi oleh manusia dilihat dari karakteristik fisik, kimiawi, dan biologisnya. Persepsi masyarakat terhadap kualitas air akan menentukan kesediaan membayar. Kualitas air itu baik dan layak dikonsumsi maka masyarakat mau membayar, dan hal ini berlaku sebaliknya.

11. Persepsi Kebutuhan Air

Kebutuhan air adalah seberapa banyak penggunaan air yang dibutuhkan dalam aktivitas sehari-harinya. Persepsi akan kebutuhan air akan berpengaruh terhadap kesediaan membayar untuk WTP konservasi sumber daya air karena masyarakat yang jumlah kebutuhan airnya lebih banyak maka memiliki peluang untuk bersedia membayar pembayaran jasa lingkungan lebih tinggi.

12. Persepsi Kemudahan Mendapatkan Air

Kemudahan masyarakat dalam mengakses air bersih yang disediakan oleh Perumda akan memperlancar segala aktivitas masyarakat dalam

menggunakan air sehingga akan meningkatkan WTP konservasi sumber daya air agar lingkungan tetap terjaga dan tetap memudahkan masyarakat dalam mendapatkan air bersih.

13. Persepsi Pentingnya Konservasi

Konservasi adalah suatu pelestarian atau perlindungan terhadap lingkungan agar tetap terjaga keasriannya. Persepsi pentingnya konservasi air tersebut menyebabkan adanya kesadaran masyarakat untuk berperan menjaga hutan dengan penanaman dan pemeliharaan sarana prasarana *supply* air.

E. Analisis Data

Data penelitian ini menggunakan dua teknik pengambilan data, yaitu *pertama*, data sekunder adalah data yang digali dari instansi atau lembaga di Perumda Air Minum Kota Surakarta, Kepala Desa Cokro, Pemerintah Daerah Kabupaten Klaten. *Kedua*, data untuk menentukan besarnya nilai WTP masyarakat pelanggan Perumda yang diambil melalui wawancara langsung dengan instrument kuesioner.

Analisis data dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) menganalisis pengembangan *capacity building* melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat oleh pihak pemerintah guna proses pembangunan berkelanjutan, (2) menganalisis *willingness to pay* masyarakat guna meningkatkan pengelolaan konservasi sumber daya air, dan (3) menentukan determinan WTP masyarakat untuk peningkatan manajemen konservasi sumber daya air yang dianalisis dengan data kuantitatif terdiri dari empat tahapan:

1. Tahap pembentukan model, yaitu pembentukan model matematis dan statistik untuk mempermudah dalam proses pengolahan data.

2. Tahap pengelolaan data dengan menggunakan *software*.
3. Tahap analisis kuantitatif dan kualitatif, dimana pengelolaan data akan dianalisis secara kuantitatif dan diinterpretasi secara kualitatif.
4. Tahap kesimpulan dan rekomendasi, pada tahap ini akan disimpulkan hasil dari penelitian yang dilakukan sehingga menghasilkan rekomendasi untuk mekanisme dan tata laksana pada pembayaran jasa lingkungan.

Regresi Logistik dengan *Dummy Variabel* serta format *dichotomous choice* adalah model yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan *willingness to pay* responden. Model ini menawarkan kepada responden dengan sejumlah uang tertentu apakah ingin membayar atau tidak ingin membayar untuk kegiatan konservasi sumber daya air. Data *biner* digunakan untuk melihat apakah responden bersedia membayar atau tidak yang bentuk datanya menggambarkan pilihan “ya” atau “tidak.” *Willingness to pay* perubahan kualitas lingkungan dapat dirumuskan sebagai berikut (Rahardjo, 2011):

$$\text{PrWTP} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \beta_n A \quad (1)$$

Dimana:

Pr WTP : Probabilitas WTP

X_1, X_2, \dots, X_n : Variabel Independent

A : Jumlah tertentu yang ditawarkan ke responden

β : konstanta / intercept

Sehingga fungsi *willingness to pay* adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \beta_7 X_{7i} + \beta_8 X_{8i} + \beta_9 X_{9i} + \beta_{10} X_{10i} + \beta_{11} X_{11i} + \beta_{12} X_{12i} + \epsilon_i \quad (2)$$

Dimana:

Y : *Willingness to Pay* Konservasi Sumber Daya Air D = 1: ya, D = 0:

tidak)

X1 : Jenis Kelamin (D = 1: laki-laki, D = 2: perempuan)

X2 : Umur (per tahun)

X3 : Pendidikan (tahun)

X4 : Pendapatan (Rp/bulan)

X5 : Jumlah Tanggungan Keluarga (orang)

X6 : Kepemilikan Rumah (D = 1: milik sendiri, D = 2: sewa, D = 3: lain-lainnya)

X7 : Lama Tinggal (< 1 tahun =1, 3-5 tahun=2, 8-1 tahun=3, 1-3 tahun=4, 5-8 tahun= 5, > 10 tahun=6)

X8 : Sumber air yang digunakan (D=1: air dari PERUMDA, D=2: air dari PERUMDA dan sumur)

X9 : Persepsi Kualitas Air (D = 5 jika “sangat jernih”, D = 4 jika “jernih”, D = 3 jika “cukup jernih”, D = 2 jika “kotor”, D = 1 jika “sangat kotor”)

X10 : Persepsi Kebutuhan Air (D = 5 jika “sangat sering”, D = 4 jika “sering”, D = 3 jika “cukup sering”, D = 2 jika “jarang”, D = 1 jika “sangat jarang”)

X11 : Persepsi Kemudahan Mendapatkan Air (D = 5 jika “sangat mudah”, D = 4 jika “mudah”, D = 3 jika “cukup mudah”, D = 2 jika “tidak mudah”, D = 1 jika “sangat tidak mudah”)

X12 : Persepsi Pentingnya Konservasi (D = 1 : ya, D = 0 : tidak)

F. Regresi Logistik

Analisis statistik yang digunakan adalah regresi logistik biner dengan menggunakan *software* SPSS 16.0. Regresi logistik adalah prosedur pemodelan yang diterapkan untuk memodelkan variabel respon (Y) yang bersifat kategori berdasarkan satu atau lebih variabel prediktor (X) baik yang bersifat kategori ataupun kontinu. Variabel respon terdiri dari 2 kategori yaitu Y=1(sukses) dan Y=0 (gagal) maka metode regresi yang dapat diterapkan adalah regresi logistik biner. Satu buah objek penelitian, kondisi dengan 2 kategori tersebut mengakibatkan Y distribusi Bernoulli (Masmuda, 2011).

Hosmer dan Lemeshow (1989) mendefinisikan regresi logistik biner sebagai suatu metode untuk mengkaji hubungan antara satu atau lebih peubah penjelas dengan peubah respon yang biner atau dikotom. Data hasil pengamatan memiliki peubah penjelas dengan peubah respon, dengan mempunyai dua kemungkinan nilai yaitu 0 dan 1. Peluang bersyarat untuk peubah respon Y jika X diketahui, ditunjukkan oleh $P(Y=1|X) = \pi(X)$, sehingga variabel y mengikuti distribusi *bernoulli* untuk setiap observasi tunggal. Fungsi Probabilitas untuk setiap observasi adalah diberikan sebagai berikut.

$$f(y_i, \pi_i) = \pi_i^y (1 - \pi_i)^{1-y_i} \quad ; y \quad (3)$$

Dimana:

Jika $y = 0$ maka $f(y) = 1 - \pi$ dan

Jika $y = 1$ maka $f(y) = \pi$.

Fungsi regresi logistik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$f(z) = \frac{e^z}{1+e^z} \quad (4)$$

Model regresi logistik adalah sebagai berikut

$$\pi(\mathbf{X}) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)} \quad (5)$$

Dimana:

p = banyaknya variabel prediktor

Fungsi regresi logistik memiliki fungsi *curvilinear* sehingga untuk membuatnya menjadi fungsi linier diperlukan fungsi penghubung logit. Transformasi logit sebagai fungsi dari $\pi(x)$ dinyatakan sebagai berikut (Hosmer and Lemeshow 1989):

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x \quad (6)$$

Transformasi logit bertujuan untuk membuat fungsi linear dari parameter-parameternya. Fungsi $g(x)$ linear terhadap parameter dan memiliki range $(-\infty, \infty)$, tergantung dari range variabel prediktor X .

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

1. Letak Geografis Wilayah Penelitian

Kota Surakarta terletak antara $110^{\circ} 45' 15''$ dan $110^{\circ} 45' 35''$ Bujur Timur dan antara $7^{\circ} 36'$ dan $7^{\circ} 56'$ Lintang Selatan. Kota Surakarta merupakan salah satu kota besar di Jawa Tengah yang menunjang kota-kota lainnya seperti Semarang maupun Yogyakarta. Wilayah Kota Surakarta atau lebih dikenal dengan “Kota Solo” merupakan dataran rendah dengan ketinggian ± 92 m dari permukaan laut.



Sumber: Bagian Pemerintahan Umum Setda Kota Surakarta (2016)

Gambar 4.1 Peta Kota Surakarta

Luas wilayah Kota Surakarta adalah 44,06 Km² dan secara administrasi terbagi menjadi 5 (lima) wilayah administrasi kecamatan, 51 kelurahan, 602 Rukun Warga (RW) dan 2.708 Rukun Tetangga (RT). Perbatasan administrasi wilayah Kota Surakarta adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Kabupaten Boyolali dan Karanganyar
- b. Sebelah Timur : Kabupaten Karanganyar dan Sukoharjo
- c. Sebelah Selatan : Kabupaten Sukoharjo
- d. Sebelah Barat : Kabupaten Sukoharjo, Karanganyar dan Boyolali

Table 4.1 Pembagian wilayah Adminsitasi Kota Surakarta

Kecamatan	Kelurahan	Luas Wilayah (KM²)	RW	RT
Laweyan	11	8,64	105	457
Serengan	7	3,19	72	312
Pasar Kliwon	9	4,82	100	422
Jebres	11	12,58	151	646
Banjarsari	13	15,81	176	877
Kota Surakarta	51	44,06	604	2.714

Sumber: Bagian Pemerintahan Umum Setda Kota Surakarta (2016)

Surakarta terletak di dataran rendah pada ketinggian ± 95 m dpl, dengan luas 44,1 km² (0,14 % dari luas Jawa Tengah). Surakarta berada sekitar 65 km timur laut Yogyakarta dan 100 km tenggara Semarang, di antara Gunung Merapi (tinggi 3115 m) di bagian barat, dan Gunung Lawu (tinggi 2806 m) di bagian timur.

2. Demografi Wilayah Penelitian

Penduduk Kota Surakarta pada tahun 2015 berdasarkan data Dispendukcapil berjumlah 557.606 jiwa. Penduduk laki-laki jumlahnya lebih rendah dibandingkan penduduk perempuan, yaitu sebanyak 275.266 jiwa, sedangkan penduduk perempuan sejumlah 282.340 jiwa. Porsi sex rasio

penduduk di Kota Surakarta adalah 97,49% atau dapat diartikan bahwa di setiap 100 penduduk perempuan terdapat 97 penduduk laki-laki. Penduduk Kota Surakarta dirinci setiap kecamatan pada tabel dibawah ini:.

Table 4.2 Jumlah Penduduk Kota Surakarta Per Kecamatan

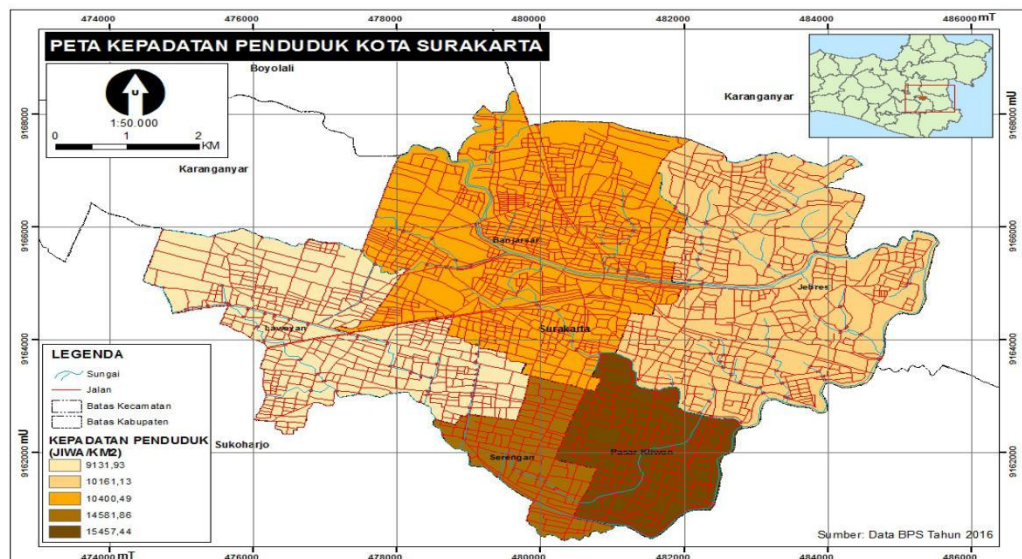
Tahun 2011-2015

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk				
		2011	2012	2013	2014	2015
1	Laweyan	86.666	87.104	87.520	109.264	101.291
2	Serengan	43.962	44.185	44.396	61.179	53.974
3	Pasar Kliwon	74.792	75.171	75.529	91.772	84.517
4	Jebres	139.026	139.730	140.398	148.442	142.176
5	Banjarsari	158.420	159.223	159.982	175.379	175.648
Kota Surakarta		502.866	505.413	507.825	586.036	557.606

Sumber: Kota Surakarta Dalam Angka dan data Dispendukcapil Surakarta

(2016)

Kepadatan Penduduk Kota Surakarta Pada tahun 2015 sebesar 12.661 Jiwa/km², meningkatdari tahun sebelumnya (2014) yang tercatat sebesar 11.585 jiwa/km². Peta kepadatan penduduk Kota Surakarta, yaitu sebagai berikut:



Sumber: Biro Statistik (2018)

Gambar 4.2 Peta Kepadatan Penduduk di Kota Solo

Daerah-daerah yang menggunakan jasa Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta yaitu di Kecamatan Laweyan yaitu Bumi, Jajar, Karang Asem, Laweyan, Kerten, Pajang, Purwosari, dan Sondakan yang berdasarkan data dari Perumda. Berikut data sumber produksi air dari kecamatan Laweyan:

Tabel 4.3 Sumber Produksi Air Kawasan Selatan Surakarta

No.	Sumber Produksi	Jumlah Debit
1.	Sumur dalam Karangasem	6,19 liter/detik
2.	Mata air Cokro Tulung	237,00 liter /detik
Jumlah		243,19 liter /detik

Sumber: Perumda Air Minum Kota Surakarta (2018)

3. Profil Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

a. Sejarah Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

Pengelolaan Air Minum Surakarta dibangun pada tahun 1929 oleh Paku Buwono X atau sering disebut Sinuhun Wicaksana saat Thedakan Dalem pada tahun 1925. Sumber air cokro tulung ini terpilih dari beberapa alternatif sumber air yang ada, seperti Nila, Bunder, Doyo, Pelem, dan Nganten yang terletak di Kecamatan Polanharjo serta sumber air Umbul Pengging di Kecamatan Boyolali. Pengelolaan sumber air cokro tulung diserahkan kepada perusahaan air minum dari Belanda, yaitu N. Hoogdruks Water Leiding Hoofplaats Surakarta en Omstreken dengan mengambil sumber mata air cokro tulung (wilayah Klaten dahulunya di bawah kekuasaan Keraton Kasunanan Surakarta). Pada zaman pendudukan Jepang, berubah nama menjadi Solo Suido Syo dan akhirnya diambil alih oleh Pemerintah Republik Indonesia

sesudah Proklamasi 17 Agustus 1945 dan diganti menjadi Kantor Air Minum Surakarta.

Pengelolaan sumber air awalnya dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tenaga Kerja, namun pada tanggal 09 April 1960 pengelolaan dialihkan kepada Dinas Penghasilan Daerah Kotamadya Dati II Surakarta. Pada tahun 1976, dengan berdasarkan kepada Surat Mendagri No: Ekbang B/ 3/ 11 tanggal 31 Juli 1973 dan Surat No : Ekbang/ B/ 2/ 43 tanggal 11 Juli 1974, Wali Kotamadya KDH TK II Surakarta menerbitkan Surat Keputusan tentang pendirian Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kotamadya Surakarta. Selanjutnya, Pemerintah Daerah Kodya Dati II Surakarta menerbitkan Peraturan Daerah Nomor: 3 Tahun 1977 tanggal 21 Mei 1977, status dari Seksi Air Minum pada Dinas Pendapatan Daerah ditingkatkan menjadi Perusahaan Daerah Air Minum Kodya Dati II Surakarta. Pada tanggal 16 Januari 2004 telah ditetapkan Peraturan Daerah Kota Surakarta No. 1 Tahun 2004 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 3 tahun 1977. Pada tahun 2017 sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2017 berubah nama menjadi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta.

Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta adalah badan usaha milik daerah yang bergerak di bidang pelayanan air minum dan pengelolaan air limbah dimana seluruh modalnya dimiliki oleh daerah berupa kekayaan daerah yang dipisahkan dan tidak berbagi atas saham.

b. Lokasi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

Alamat Kantor Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Surakarta berada di Jl. Lu Adi Sucipto No.43 Surakarta.

c. Visi dan Misi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

Visi: Menjadi salah satu PDAM yang terbaik di bidang pelayanan air minum dan air limbah melalui pengelolaan yang berwawasan lingkungan.

Misi

- 1) Memberikan layanan air minum dan air limbah kepada masyarakat secara berkesinambungan dengan mengutamakan kepuasan pelanggan.
- 2) Berperan serta pada kontribusi Pendapatan Asli Daerah (PAD) Pendapatan Asli Daerah (PAD).
- 3) Menegakkan Profesionalisme Sumber Daya Manusia.
- 4) Melestarikan sumber air.

d. Maksud dan Tujuan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2017 menjelaskan maksud dan tujuan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta adalah sebagai berikut:

- 1) Maksud Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

Pendirian Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta bermaksud untuk meningkatkan peran dan fungsi Badan Usaha Milik Daerah untuk memenuhi tanggung jawab dan menjamin pemenuhan hak rakyat atas air minum dan akses terhadap air minum, serta mendorong

pertumbuhan perekonomian, menggali dan meningkatkan potensi pendapatan asli daerah guna mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

2) Tujuan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta

- i. Memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian daerah pada umumnya.
- ii. Menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan air minum, pengelolaan limbah dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik, dan potensi daerah yang bersangkutan berdasarkan tata kelola perusahaan yang baik.
- iii. Memperoleh laba dan/atau keuntungan berdasarkan prinsip ekonomi dan fungsi sosial.

e. Bentuk Badan Hukum

Bentuk Badan Hukum Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surakarta adalah Perusahaan Daerah (PD). Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surakarta didirikan berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kotamadya Daerah Tingkat II Surakarta Nomor 3 Tahun 1977 tanggal 22 Mei 1977 dan telah diubah dengan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 1 Tahun 2004 tanggal 16 Januari 2004. tahun 2017 kembali berubah sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2017 dengan nama Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta.

f. Penyediaan Air Bersih

Total penyedia air bersih pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta, yaitu:

- 1) Total kapasitas produksi air minum pada bulan Desember 2016 sebesar 782,79 l/detik, untuk melayani 59.782 sambungan rumah atau $\pm 79,24$ % dari 514.171 penduduk kota Surakarta (Data BPS 2016 dengan asumsi pertumbuhan 0,38% per-tahun).
- 2) Sumber air berasal dari air baku mata air Cokro Tulung sebesar 383 l/detik, 22 buah sumur dalam yang aktif sebesar 272,26 l/detik dan dari 2 buah IPA (Instalasi Pengolahan Air Bengawan Solo) sebesar 127,43 l/det.
- 3) Kapasitas Reservoir yang ada sebesar 10.590 m³, hanya mampu melayani pada jam puncak 3,36 jam dari standard 4,8 jam atau 20 %, sehingga pada jam-jam puncak, kawasan Selatan pelayanan dan sebagian kawasan Utara, tekanan airnya sangat rendah. Bahkan beberapa kawasan tidak dapat menerima air.

4. Mata Air Cokro Tulung

Umbul cokro tulung yang terletak di Desa Cokro, Kecamatan Tulung, Kabupaten Klaten, Indonesia. Jumlah penduduk Desa Cokro ± 2.088 jiwa dan Luas 81,2695 Ha dengan batas wilayah yaitu :

1. Sebelah Utara : Desa Daleman
2. Sebelah Selatan : Desa Gedong Jetis
3. Sebelah Barat : Desa Pucang Miliran
4. Sebelah Timur : Desa Daleman

Umbul cokro tulung menghasilkan debit air ± 1500 l/dt. Sumber air cokro tulung juga di manfaatkan sebagai area wisata oleh pemerintah daerah setempat. Cokro tulung juga dimanfaatkan oleh Perumda Air Minum Kota Surakarta untuk air minum masyarakat kota Surakarta dan sekitarnya. Kabupaten Klaten dan Kota Surakarta sudah melakukan kerja sama pendistribusian air dari umbul cokro tulung sejak Indonesia belum merdeka.

Umbul Cokro Tulung pada Zaman Belanda (lampiran 4 gambar bagian a) adalah umbul cokro saat belum ada kotak penutup di sumber mata airnya saat zaman Belanda. Upacara untuk pembuatan kotak penutup (lampiran 4 gambar bagian b) yang dihadiri oleh penguasa Belanda pada saat itu dengan tujuan agar keluarnya air tersebut lebih teratur dan terhindar dari kotoran langsung yang akan merusak sumber air. Zaman penduduk Jepang, berubah nama menjadi Solo Suido Syo dan akhirnya diambil alih oleh Pemerintah Republik Indonesia sesudah Proklamasi 17 Agustus 1945 dan diganti menjadi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta dan dikelola oleh Pemkot Surakarta (lampiran 4 gambar bagian c).

Kota Klaten kaya akan air dan dikenal memiliki banyak sumber mata air selain umbul cokro tulung terdapat beberapa sumber mata air lainnya disekelilingnya, yaitu pertama Umbul Kapilaler yang di Dukuh Umbulsari, Desa Ponggok, Polanharjo dijadikan kolam wisata, kedua Umbul Manten dimana airnya yang jernih sebagai wisata air, dan ketiga umbul sigedang ini berada di Dusun Umbulsari, kelurahan Ponggok, Kecamatan Polanharjo, Kota Klaten, yang menjadi sumber air mineral Aqua dan sebagai wisata air.

B. Deskripsi Karakteristik Responden

1. Karakteristik Demografi Responden

Karakteristik demografi responden disajikan pada tabel 4.4, yaitu:

Tabel 4.4 Karakteristik Demografi Responden

Variable	Deskripsi	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Pria	78	53,1%
	Wanita	69	46,9%
	Total	147	100%
Umur	< 24 tahun	3	2,1%
	25 – 34 tahun	10	7%
	35 – 44 tahun	23	15,6%
	45 – 54 tahun	46	31,3%
	55 – 64 tahun	37	24,9%
	65 – 74 tahun	24	16,3%
	75 – 84 tahun	4	2,8%
	Total	147	100%
Pendidikan	SD	2	1,4%
	SLTP	8	5,4%
	SLTA	62	42,2%
	Diploma 3	17	11,6%
	Diploma 4, Sarjana	50	34%
	Pascasarjana & Doktor	8	5,5%
	Total	147	100%
Pekerjaan	PNS	7	4,8%
	TNI/POLRI	2	1,4%
	Wiraswasta	60	40,8%
	Petani	0	0%
	Buruh	9	6,1%
	Pensiunan	28	19%
	IRT	26	17,7%
	Lain-lainnya	15	10,2%
	Total	147	100%

Sumber: Data Primer diolah (2018)

Karakteristik demografi responden diatas menjelaskan bahwa secara demografis sebagian besar responden adalah Pria sebanyak 78 responden atau 53,1% mayoritas responden adalah kepala keluarga, dan responden wanita sebesar 46,9%. Karakteristik demografi untuk usia responden yang memiliki sebaran frekuensinya adalah usia kurang dari 24 tahun hanya sebanyak 21%, dan

persentase terbanyak ada pada usia antara 45 tahun sampai 54 tahun sebesar 30,9% dan disusul oleh usia antara 45 tahun sampai 54 tahun sebesar 31,3%. Variable pendidikan formal menjelaskan rasionalitas responden dalam menjawab dan penilaian ekonomi terhadap perubahan lingkungan dimana pendidikan formal terbanyak ada pada tingkat SLTA yaitu sebesar 42,2%. Presentase jenis pekerjaan responden tertinggi pada pekerjaan wiraswasta dan disusul oleh pensiunan.

2. Karakteristik Persepsi Kualitas dan Penggunaan Air

Deskripsi karakteristik persepsi kualitas dan penggunaan air dirangkum dalam tabel 4.5, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Karakteristik Kualitas dan Penggunaan Air

Variable	Deskripsi	Frekuensi	Persentase
Persepsi Kualitas Air	Sangat Jernih	36	24,5%
	Jernih	89	60,5%
	Cukup Jernih	21	14,3%
	Kotor	1	0,7%
	Sangat Kotor	0	0%
	Total	147	100%
Kemudahan Mendapatkan Air	Sangat Mudah	18	12,2%
	Mudah	72	49%
	Cukup Mudah	49	33,3%
	Tidak Mudah	8	5,4%
	Sangat Tidak Mudah	0	0%
	Total	147	100%
Persepsi Kebutuhan Air Bersih dari Perumda	Sangat Sering	52	35,4%
	Sering	56	38,1%
	Cukup Sering	31	21,1%
	Jarang	8	5,4%
	Sangat Jarang	0	0%
	Total	147	100%
Mengonsumsi Air Kemasan	Ya	113	79,6%
	Tidak	34	20,4%
	Total	147	100%

Sumber: Data Primer diolah (2018)

Penilaian masyarakat dalam hal ini responden penelitian terhadap kualitas air dari Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta cukup baik. Penilaian kualitas air yang menyatakan “jernih” sebesar 60,5%, disusul oleh penilaian “sangat jernih” sebesar 24,5%, selanjutnya penilaian “cukup jernih” sebesar 14,3% responden. Kemudahan masyarakat untuk mendapatkan air dari Perumda dimana hanya ada 5,4% yang menyatakan “tidak mudah” mendapatkan air Perumda dan sisanya menyatakan dengan mudah memperoleh air dari Perumda. Tingkat kebutuhan air bersih oleh pelanggan Perumda atau responden penelitian bahwa ada 38,1% menyatakan “sering” membutuhkan air untuk keperluan sehari-harinya dan 35,4% menyatakan “sangat sering” membutuhkan air bersih dari Perumda.

3. Karakteristik Status Ekonomi Responden

Karakteristik status ekonomi responden dijelaskan pada tabel 4.6 bahwa secara ekonomi, sebagian besar responden penelitian memiliki tanggungan keluarga 3 sampai 4 orang anggota keluarga sebanyak 71 responden atau 48,5% dan tanggungan keluarga 1 sampai 2 orang sebanyak 37 responden atau 25,1%. Variable pendapatan total keluarga merupakan penjumlahan pendapatan kepala keluarga dengan pendapatan anggota keluarga lainnya. Penghasilan keluarga dari sebagian besar responden lebih dari Rp. 3.000.001,- atau sebesar 46,9% responden, diikuti oleh Rp. 2.000.001,- s/d Rp. 3.000.000,- sebesar 24,5%, sedangkan pengeluaran per bulan dalam rumah tangga sebesar 25,2% pada pengeluaran Rp. 3.000.001,-. Karakteristik status ekonomi responden penelitian dijabarkan dalam tabel 4.6, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Karakteristik Status Ekonomi Responden

Variable	Deskripsi	Frekuensi	Persentase
Jumlah Tanggungan Keluarga	1 - 2 orang	37	25,1%
	3 – 4 orang	71	48,5%
	5 – 6 orang	32	21,8%
	7 – 8 orang	3	2,1%
	> 8	4	2,8%
	Total	147	100%
Pendapatan Keluarga Per bulan	Rp. 500.001 – Rp. 1.000.000,-	7	4,8%
	Rp. 1.000.001 – Rp. 1.500.000,-	12	8,2%
	Rp. 1.500.001 – Rp. 2.000.000,-	23	15,6%
	Rp. 2.000.001 – Rp. 3.000.000,-	36	24,5%
	> Rp. 3.000.001,-	69	46,9%
	Total	147	100%
Pengeluaran Keluarga Per bulan	< Rp. 500.000,-	2	1,4%
	Rp. 500.001 – Rp. 1.000.000,-	11	7,5%
	Rp. 1.000.001 – Rp. 1.500.000,-	27	18,4%
	Rp. 1.500.001 – Rp. 2.000.000,-	35	23,8%
	Rp. 2.000.001 – Rp. 3.000.000,-	35	23,8%
	> Rp. 3.000.001,-	37	25,2%
	Total	147	100%
Status Kepemilikan Rumah	Rumah Milik Sendiri	132	89,8%
	Rumah Sewa	8	5,4%
	Lain-lainnya	7	4,8%
	Total	147	100%
Sumber Air yang digunakan	Air Perumda	61	41,5%
	Air Perumda dan Air Sumur	86	58,5%
	Total	147	100%

Sumber: Data Primer diolah (2018)

Karakteristik ekonomi terakhir adalah status kepemilikan rumah yang ditempati responden saat ini, yaitu rumah miliknya sendiri sekitar 89,8%, responden yang menyewa atau mengontrak sebesar 5,4%, sedangkan 4,8% sisanya adalah tinggal di rumah milik keluarga besar, penghuni sementara dengan status menempati tanpa membayar, dan lain lain. Pemanfaatan air dari Perumda oleh responden sebesar 41,5% dan sisanya 58,5% menggunakan air Perumda dan air sumur.

4. Karakteristik PES dan WTP Konservasi

Karakteristik PES dan WTP Konservasi dirangkum dalam tabel 4.7, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7 Karakteristik PES dan WTP Konservasi

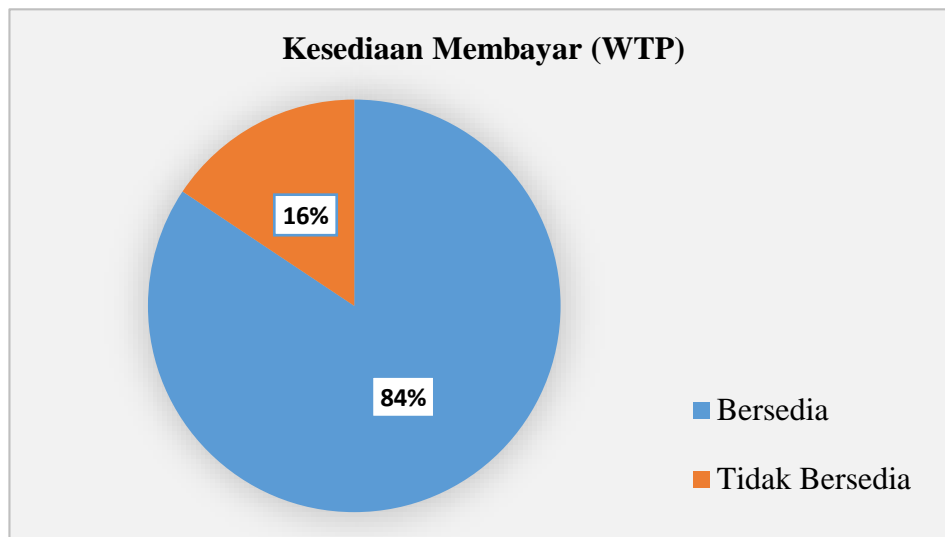
Variable	Deskripsi	Frekuensi	Persentase
Pentingnya Konservasi Sumber Daya Air	Ya	132	89,8%
	Tidak	15	10,2%
	Total	147	100%
Pengetahuan tentang PES	Mengetahui	24	16,3%
	Tidak Mengetahui	123	83,7%
	Total	147	100%
WTP Konservasi Sumber Daya Air	Ya	124	84,4%
	Tidak	23	15,6%
	Total	147	100%
Alur Pembayaran Biaya Konservasi	Dikelola Perumda	59	40,1%
	Lembaga Diluar Perumda	28	19%
	Lembaga Independen	44	29,9%
	Dikelola Pihak Desa	16	10,9%
	Total	147	100%

Sumber: Data Primer diolah (2018)

Karakteristik PES dan WTP Konservasi yang saji pada tabel 4.7 menjelaskan tentang sejauh mana kepedulian responden tentang upaya konservasi sumber daya air akan dilakukan. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti bahwa ada 89,8% responden yang setuju untuk dilakukan konservasi sumber daya air dan sisanya sebesar 10,2% responden yang menjawab tidak perlu dilakukan konservasi. Pengetahuan akan sistematis pembayaran jasa lingkungan masih banyak responden yang belum mengetahuinya, yaitu sebesar 83,7% responden dan sisanya 16,3% responden telah mengetahui tentang PJJL.

C. Hasil Estimasi *Willingness To Pay* Responden

Hasil wawancara dari 147 responden bahwa mayoritas responden (124 orang) bersedia membayar untuk konservasi sumber daya air atau sebanyak 84% responden. Responden beralasan bersedia membayar karena sadar bahwa pentingnya konservasi untuk mendapatkan air yang lebih bersih dan berharap akan meningkatkan kualitas air yang bersih dan kuantitas yang selalu terjaga.



Sumber: Data Primer Diolah (2018)

Gambar 4.3 Persentase Kesediaan Membayar (WTP)

Responden lain juga bersedia membayar dengan alasan bahwa berpikir ada generasi mendatang yang juga membutuhkan air bersih sehingga perlu dilakukan konservasi air dan ikut serta dalam membantu pihak pengelola. Alur pembayaran jasa lingkungan yang paling banyak disetujui responden adalah melalui penambahan pada harga air yang dikelola oleh Perumda sebesar 40,1% dan sisanya setuju jika pembayaran dilakukan di luar Perumda, lembaga independen, dan pihak desa / kelurahan.

Responden yang tidak bersedia membayar biaya konservasi sebesar 16% atau 23 orang dengan alasan bahwa tidak mempunyai uang lebih untuk

membayar dan sebagian berpikir bahwa masalah tersebut adalah tanggung jawab pemerintah untuk membayar biaya konservasi sehingga mereka tidak perlu lagi ikut serta dalam membayar. Responden lain beranggapan bahwa tidak perlu lagi dilakukan konservasi sumber daya air di sumber mata air cokro tulung karena kualitas airnya sudah bersih.

Willingness to pay dapat dianalisis dengan metode sebagai berikut:

1. Nilai WTP untuk Konservasi Sumber Daya Air

Hasil wawancara bersama responden dapat diketahui bahwa besar nilai kesediaan membayar rumah tangga untuk konservasi sumber daya air di cokro tulung cukup bervariasi, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Perhitungan Nilai WTP

No.	Kelompok Pelanggan	Total WTP (Rp)	Min. WTP (Rp)	Max. WTP (Rp)	Rata-rata WTP (Rp)
1.	R2	113.500	500	5.000	1.133
2.	R3	128.000	1.000	10.000	3.368
3.	R4	42.500	1.000	5.000	2.206
4.	N1	67.000	2.000	6.000	3.706

Sumber: Data Primer Diolah (2018)

Nilai WTP responden yang ditentukan cenderung memilih harga dengan kelipatan Rp500,-, seperti Rp1.000,-, Rp1.500,-, Rp2.000,-, Rp2.500,- dan seterusnya hingga Rp10.000,-. Nilai WTP untuk keempat kelompok pelanggan diatas bervariasi. Nilai WTP terendah yang ingin dibayarkan oleh rumah tangga 2 sebesar Rp500,-, rumah tangga 3 sebesar Rp1.000,-, rumah tangga 3 sebesar Rp1.000,-, dan kelompok Niaga 1 sebesar Rp2.000,-. Nilai rata-rata WTP pada rumah tangga 2 sebesar Rp 1.133,-, rumah tangga 3 sebesar Rp 3.368,-, rumah tangga 4 sebesar Rp 2.206,-, dan kelompok Niaga 1 sebesar Rp3.706,-

2. Nilai total WTP

Hasil nilai total WTP konservasi sumber daya air pada sumber mata air cokro tulung dihitung untuk mengetahui estimasi pendapatan ekonomi yang dirangkum pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Estimasi Nilai Total WTP

No.	Kelompok Pelanggan	Rata-rata WTP (Rp)	Jumlah Populasi Penelitian	Jumlah Total (Rp) / Bulan
1.	R2	1.133	1.979	2.242.207
2.	R3	3.368	1.056	3.556.608
3.	R4	2.206	525	1.158.150
4.	N1	3.706	520	1.927.120
Jumlah total (R2, R3, R4, N1)				8.884.085

Sumber: Data primer diolah (2018).

Rata-rata WTP pelanggan air Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta di Kecamatan Laweyan khusus delapan kelurahan, yaitu untuk rumah tangga 2 sebesar Rp1.133,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp2.242.207,-/bulan dan Rp26.906.484,-/tahun, untuk rumah tangga 3 sebesar Rp3.368,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp3.556.608,-/bulan dan Rp42.679.296,-/tahun, untuk rumah tangga 4 sebesar Rp2.206,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.158.150,-/bulan dan Rp13.897.800,-/tahun, dan kelompok niaga 1 sebesar Rp3.706,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.927.120,-/bulan dan Rp23.125.440,-/tahun.

Rangkuman jumlah agregat WTP dari keempat tipe rumah tangga untuk seluruh pelanggan Perumda disajikan pada tabel 4.10, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.10 Estimasi Nilai Total WTP

No.	Kelompok Pelanggan	Rata-rata WTP (Rp)	Jumlah Populasi PERUMDA	Jumlah Total (Rp) / Bulan
1.	R2	1.133	35.991	40.777.803
2.	R3	3.368	11.026	37.135.568
3.	R4	2.206	5.868	12.944.808
4.	N1	3.706	4.563	16.910.478
Jumlah total (R2, R3, R4, N1)				

Sumber: Data primer diolah (2018)

Perhitungan agregat WTP untuk keseluruhan jumlah pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta dari data 2016 yaitu jumlah pelanggan R2 sebanyak 35.991 sehingga agregat WTP nya sebesar Rp40.777.803,-/bulan. Jumlah pelanggan R3 sebanyak 11.026 sehingga agregat WTP nya sebesar Rp37.135.568,-/bulan. Jumlah pelanggan R4 sebanyak 5.868 sehingga agregat WTP nya sebesar Rp12.944.808,-/bulan. Jumlah pelanggan N1 sebanyak 4.563 sehingga agregat WTP nya sebesar Rp16.910.478,-/bulan.

D. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan regresi logistik (*logistic regression*). Model regresi logistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi logistik biner yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Uji *Goodness of fit test (GoF)*

Hosmer and Lemeshow Test adalah uji *Goodness of fit test (GoF)*, yaitu uji untuk menentukan apakah model yang dibentuk sudah tepat atau tidak. Model dapat dikatakan tepat apabila tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya. Nilai statistik *Hosmer and Lemeshow* lebih besar daripada 5% ($\alpha = 0,05$) maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan berarti

model mampu memprediksi nilai observasinya atau dapat dikatakan model dapat diterima karena sesuai dengan data observasinya. Hasil uji *Hosmer and Lemeshow* dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.11 Hasil Uji *Hosmer and Lemeshow*

<i>Step</i>	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
1	4,512	8	0,808

Sumber: Data primer diolah (2018)

Nilai *Chi-square* pada pengujian ditabel 4.11 diatas, yaitu sebesar 4,512 dengan nilai signifikan 0,808 dan derajat bebas (*df*) adalah 8. Hasil dapat dilihat bahwa nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0,05$ dan keputusan yang diambil adalah menerima H_0 yang berarti tidak ada perbedaan antara klasifikasi yang diprediksi dengan klasifikasi yang diamati sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pada model regresi logistik yang digunakan telah memenuhi kecukupan data (*fit*).

2. Uji Model Fit

Penilaian keseluruhan model dilakukan dengan membandingkan nilai antara *-2 Log Likelihood* (-2LL) pada awal (*Block Number* = 0), dimana model hanya memasukkan konstanta dengan nilai *-2 Log Likelihood* (-2LL) pada akhir (*Block Number* = 1), dan model memasukkan konstanta dan variabel bebas. Pengurangan nilai antara -2LL awal (*initial -2LL function*) dengan nilai -2LL pada langkah berikutnya (-2LL akhir) menunjukkan bahwa bahwa model yang dihipotesiskan fit dengan data. Hasil penilaian keseluruhan model (*overall model fit*) disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.12 Hasil Uji *Overall Model Fit* 1***Iteration History^{a,b,c}***

<i>Iteration</i>	<i>-2 Log likelihood</i>
<i>Step 0</i>	
1	129,533
2	127,540
3	127,525
4	127,525

Sumber: Data primer diolah (2018)**Tabel 4.13** Hasil Uji *Overall Model Fit* 1***Iteration History^{a,b,c,d}***

<i>Iteration</i>	<i>-2 Log likelihood</i>
<i>Step 1</i>	
1	72,879
2	52,979
3	45,085
4	42,416
5	41,937
6	41,915
7	41,915
8	41,915

Sumber: Data primer diolah (2018)

Nilai -2LL blok pertama adalah sebesar 129,533 dan setelah dimasukkan empat variabel independen, maka nilai -2LL blok kedua mengalami penurunan menjadi sebesar 41,915. Penurunan nilai -2LL ini menunjukkan model regresi yang baik atau dengan kata lain model yang di hipotesis fit dengan data.

3. Uji Koefisien Determinasi (*Nagelkerke R square*)

Model Summary dalam regresi logistik sama dengan pengujian R^2 pada model regresi linier. Uji model summary bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kombinasi variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen. Hasil perhitungan model summary dapat dilihat pada table 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji Koefisien Determinasi (*Nagelkerke R square*)**Model Summary**

<i>Step 1</i>	<i>-2 Log likelihood</i>	41,915 ^a
	<i>Cox & Snell R Square</i>	0,441
	<i>Nagelkerke R Square</i>	0,761

Sumber: Data primer diolah (2018)

Nilai *Nagelkerke R square* yang ditunjukkan pada table 4.14 sebesar 0,761 yang berarti variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen adalah sebesar 76,1%, sedangkan sisanya sebesar 23,9% dijelaskan oleh variabel-variabel lain diluar model penelitian.

4. Uji Parsial (Uji t)

Teknis analisis data dengan regresi logistik yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara parsial masing-masing variabel independen dan variabel dependen seperti pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Uji t

Var.	Keterangan	B	Wald	Sig.
X1	Jenis Kelamin	3,180	6,167	0,013**
X2	Umur	-0,123	6,121	0,013**
X3	Pendidikan	0,527	4,092	0,043**
X4	Jumlah Tanggungan Keluarga	0,042	0,022	0,883
X5	Pendapatan	0,000	0,243	0,622
X6	Kepemilikan Rumah	1,914	4,442	0,035**
X7	Lama Tinggal	0,990	1,885	0,170
X8	Sumber Air	1,351	1,161	0,281
X9	Persepsi Kualitas Air	-0,161	0,056	0,812
X10	Persepsi Kebutuhan Air	-0,974	2,271	0,132
X11	Persepsi Kemudahan Mendapatkan Air	1,578	4,753	0,029**
X12	Persepsi Pentingnya Konservasi	9,069	16,676	0,000**
	Constant	3,990	0,374	.541

Keterangan: **Signifikan Pada α 5%

Sumber: Data primer diolah (2018)

Koefisien regresi logistik pada tabel 4.15 diatas disimpulkan dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\text{WTP} = 3,990 + 3,180 - 0,123 + 0,527 + 0,042 + 0,000 - 1,914 + 0,990 + 1,351 - 0,161 - 0,974 + 1,578 + 9,069 \dots\dots\dots (1)$$

Nilai konstanta sebesar 3,990 menjelaskan bahwa apabila tidak ada variabel bebas / variabel independen, maka nilai WTP adalah sebesar 3,990. Variabel independen jenis kelamin, umur, pendidikan, kepemilikan rumah, persepsi kemudahan mendapatkan air, dan persepsi pentingnya konservasi berpengaruh secara parsial dan signifikan terhadap WTP konservasi sumber daya air di cokro tulung, sedangkan variabel jumlah tanggungan keluarga, pendapatan, lama tinggal, sumber air, persepsi kualitas air, dan persepsi kebutuhan air.

5. Uji Simultan (*Omnibus Tests of Model Coefficients*)

Pengujian *omnibus test* dilakukan untuk menguji apakah variable-variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variable dependen. Nilai signifikan *omnibus test* harus berada dibawah 0.05 jika anda menggunakan taraf kepercayaan 95%. *Omnibus Test* dengan jumlah variabel independen sebanyak x menghasilkan nilai signifikansi yang lebih rendah dari 0.05 artinya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari x variabel independen secara simultan mempengaruhi variabel dependen. Hasil pengujian *omnibus test* disajikan pada tabel di bawah ini, yaitu:

Tabel 4.16 Hasil Uji *Omnibus Tests of Model Coefficients*

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	85.610	12	.000
	Block	85.610	12	.000
	Model	85.610	12	.000

Sumber: Data primer diolah (2018)

Hasil pengujian *omnibus test* pada table 4.16 adalah angka signifikansi kurang dari 0,005 ($0,00 < 0,005$) maka dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen.

E. Pembahasan Hasil (Interprestasi Ekonomi)

Pembuktian untuk hipotesis pertama digunakan analisis deskriptif. Hipotesis pertama yakni “menganalisis pengembangan pembangunan kapasitas melalui pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat oleh pihak pemerintah guna proses pembangunan berkelanjutan”. Data-data Perumda Air Minum Kota Surakarta atas perjalanan dinas semua kegiatan sepanjang tahun 2018 yang berkaitan tentang pengelolaan air, yaitu workshop penerapan pengelolaan manajemen aset, loka karya program penyedia air minum perkotaan nasional, dan bimbingan pengelolaan air limbah domestik.

Hasil wawancara saya dengan Kepala Seksi Penelitian dan Pengembangan di Perumda, yaitu Bu Upi Yuniarti, Amd yang menyatakan bahwa Perumda belum secara insentif dan optimal melakukan pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat terkait dengan pengelolaan air yang tepat. Peran pemerintah terhadap kebijakan dibidang pendidikan sangat penting sehingga akan memberikan sumbangan berarti untuk perbaikan masalah kelangkaan air,

penurunan persediaan air, dan permasalahan kualitas air. Pengetahuan dan pemahaman tersebut membuat masyarakat paham akan pentingnya perlindungan terhadap sumber-sumber air, misalnya cara efektif penggunaan air, pentingnya perlindungan lingkungan untuk ketersediaan dan kualitas air, serta mengenai penggunaan teknologi penghemat air.

Undang-undang No. 7/2004 dan PP No. 22/1982 menjelaskan bahwa masyarakat memiliki hak untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan sumber air. Penyebaran informasi tentang sumber daya air perlu disebar luaskan kepada masyarakat, akademisi, institusi pemerintah lainnya sehingga mereka dapat berpartisipasi secara efektif terkait dengan pengelolaan air bersih. Komunikasi dan penyebaran informasi harus mudah diterima, dipahami dan mudah diakses oleh masyarakat umum dan semua pihak misalnya dengan sosialisasi langsung, melalui brosur, artikel, surat kabar, siaran radio, siaran TV, dan media siber seperti website, portal berita, blog, dan media sosial.

Rondinelli (1991), menjelaskan enam faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air. Faktor-faktor ini diidentifikasi berdasarkan proyek-proyek pengelolaan sumber daya air di negara-negara berkembang, sebagai berikut:

1. Insentif memadai bagi seluruh pihak yang berpartisipasi atau mengelola sistem pengelolaan air di masyarakat dan bagi pemerintah untuk menyediakan bantuan teknis bagi masyarakat.
2. Keterampilan dan sumber daya yang memadai untuk terlaksananya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan air, termasuk dalam manajemen sistem pengelolaan air, harus dikembangkan atau diperkuat.

3. Proses yang efektif dan memadai dalam operasi dan pemeliharaan sistem air bersih harus berkembang serta dilembagakan dalam masyarakat.
4. Hubungan organisasional yang kooperatif harus dikembangkan sehingga baik individu maupun kelompok masyarakat dapat berpartisipasi dalam perencanaan dan pengelolaan sistem air bersih maka pemerintah dapat berperan dalam pemberian bantuan teknis.
5. Teknologi yang efisien dan memadai harus tersedia untuk mendorong masyarakat agar menggunakan air bersih secara efektif.
6. Sistem pemantauan, umpan balik, dan evaluasi harus dikembangkan atau diperkuat untuk menjamin pengelolaan air bersih secara efektif dan efisien.

Hipotesis kedua yaitu “menentukan kesediaan masyarakat untuk membayar (*willingness to pay*) untuk konservasi sumber daya air di sumber mata air cokro tulung.” Metode Valuasi WTP yang digunakan yaitu *Contingent Valuation Method* (CVM). Nilai rata-rata WTP rumah tangga 2 sebesar Rp. 1.133,-, untuk rumah tangga 3 sebesar Rp. 3.368,-, untuk rumah tangga 4 sebesar Rp.2.206,-, dan kelompok niaga 1 sebesar Rp3.706,-. Hipotesis kedua menyatakan bahwa nilai WTP manajemen untuk konservasi sumber daya air tinggi adalah tidak terbukti benar namun sebaliknya yaitu nilai WTP manajemen untuk konservasi sumber daya air rendah karena masih dibawah total harga air yang diterima pemerintah/ Perumda per bulan saat ini.

Nilai WTP yang relatif rendah menunjukan bahwa keempat kelompok pelanggan / responden belum sepenuhnya dapat memberikan penilaian ekonomi yang optimal terhadap kegiatan konservasi. Sumber air responden lebih banyak menggunakan Perumda dan air sumur sehingga menjadi pertimbangan untuk

memberikan biaya jasa lingkungan untuk konservasi sumber daya air. Rata-rata responden masih belum mengetahui tentang pembayaran jasa lingkungan untuk upaya konservasi sumber daya air sehingga rendahnya nilai WTP yang diberikan. Kemampuan menjawab pertanyaan mengenai kesediaan membayar di dalam kuesioner saat wawancara masih kurang dalam hal ini responden cenderung mengecilkan nilai WTP.

Hasil hipotesis ketiga yakni “mengetahui determinan yang signifikan mempengaruhi nilai WTP atas manfaat tambahan karena peningkatan manajemen konservasi di sumber mata air Cokro Tulung”. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah WTP konservasi sumber daya air di Cokro Tulung, sedangkan variabel independen adalah jenis kelamin, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pendapatan, kepemilikan rumah, sumber air, persepsi kualitas air, persepsi kebutuhan air, persepsi pentingnya konservasi, persepsi kemudahan mendapatkan air, lama tinggal, dan umur. Kedua belas variabel independen tersebut hanya ada enam variabel yang berpengaruh secara signifikan, terhadap WTP yaitu jenis kelamin, pendidikan, kepemilikan rumah, persepsi pentingnya konservasi, persepsi kemudahan mendapatkan air, dan umur responden, penjelasan lebih rinci akan dibahas sebagai berikut:

1. Jenis Kelamin

Keseluruhan responden pada penelitian ini, yaitu 53,1% berjenis kelamin laki-laki dan sisanya 46,9% responden wanita. Hasil uji parsial pada tabel 4.16, nilai koefisien beta variabel jenis kelamin sebesar 3,180 dengan nilai signifikan dibawah 0,05 yaitu 0,013 yang artinya variabel jenis kelamin memiliki pengaruh signifikan positif terhadap nilai WTP konservasi sumber

daya air di cokro tulung. Variabel jenis kelamin laki-laki akan meningkatkan nilai WTP sebesar Rp3,180,- per bulan, artinya laki-laki cenderung bersedia membayar lebih besar daripada perempuan. Perempuan cenderung lebih bertanggung jawab terhadap berbagai pengeluaran dan sebagai pengatur keuangan dalam rumah tangga sehingga banyak pertimbangan yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusannya dan cenderung menawarkan nilai WTP yang lebih kecil. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Afifah *et al.* (2013).

2. Umur Responden

Variabel umur memiliki pengaruh signifikan negatif terhadap nilai WTP konservasi sumber daya air di cokro tulung dengan nilai koefisien beta sebesar -0,123 dengan nilai signifikan dibawah 0,05 yaitu 0,013. Pertambahan umur responden sebesar 1 tahun, maka akan mengurangi kesadaran mereka dalam membayar jasa perbaikan lingkungan sebesar Rp0,123,- per bulan, dengan asumsi *ceteris paribus*. Usia seseorang yang bertambah akan semakin kecil melihat pentingnya pelestarian dan kesadaran akan lingkungan yang disebabkan semakin kecilnya aktivitas yang mereka lakukan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Draekel (2008) bahwa umur berpengaruh signifikan namun perubahan umur dalam jangka pendek tidak responsif terhadap perubahan WTP untuk jasa perbaikan lingkungan.

3. Pendidikan

Variabel Pendidikan memiliki nilai probabilitas $\text{sig.} < 0,05$ ($0,043 < 0,05$) dengan nilai koefisien beta variabel pendidikan sebesar 0,527

sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara pendidikan dengan kesediaan membayar untuk jasa lingkungan pada konservasi sumber daya air. Pertambahan pendidikan sebesar 1 tahun maka akan menambah nilai WTP sebesar Rp0,527,- per bulan, ceteris paribus. Pendidikan seseorang yang tinggi maka akan semakin tinggi pula jumlah kesediaan membayar atau nilai WTP individu. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Afifah *et al.* (2013). Pendidikan dapat meningkatkan pengetahuan, memberikan informasi, mendidik dan mengubah pola berpikir bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka kesadaran terhadap lingkungan juga akan meningkat.

4. Kepemilikan Rumah

Nilai koefisien beta variabel kepemilikan rumah atau status rumah sebesar 1,914 dengan nilai signifikan dibawah 0,05 yaitu 0,035, artinya variabel kepemilikan rumah memiliki pengaruh signifikan positif terhadap nilai WTP konservasi sumber daya air di cokro tulung. Variabel status rumah responden adalah milik sendiri dan bukan sewa atau menumpang, maka terdapat peningkatan WTP sebesar Rp1,914,- per bulan, ceteris paribus. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Draekel (2008). Kepemilikan rumah dengan status rumah pribadi akan menghemat dan mengurangi biaya-biaya dalam rumah tangga seperti biaya sewa rumah, sehingga anggaran yang tidak digunakan untuk biaya sewa rumah tersebut dapat dialokasikan untuk pembayaran jasa lingkungan untuk konservasi sumber daya air.

5. Persepsi Kemudahan Mendapatkan Air

Variabel persepsi kemudahan mendapatkan air memiliki pengaruh signifikan positif terhadap nilai WTP konservasi sumber daya air di Cokrotulung dengan nilai koefisien beta sebesar 1,578 dengan nilai signifikan dibawah 0,05 yaitu 0,029. Pertambahan persepsi kemudahan mendapatkan air oleh responden sebesar 1 persen, maka akan meningkatkan kesadaran mereka dalam membayar jasa perbaikan lingkungan sebesar Rp 1,578,- per bulan, dengan asumsi ceteris paribus. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat menyebabkan penggunaan air semakin tinggi akibatnya mengurangi pasokan air dan akses untuk mendapatkan air bersih. Masyarakat akan bersedia membayar perbaikan jasa lingkungan untuk konservasi sumber daya air untuk memperoleh kemudahan mendapatkan air bersih lebih baik dari sebelumnya.

6. Persepsi Pentingnya Konservasi

Nilai probabilitas sig. < 0,05 (0,000 < 0,05) dengan nilai koefisien Beta variabel persepsi pentingnya konservasi sebesar 9,069 sehingga H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi pentingnya konservasi dengan kesediaan membayar untuk jasa lingkungan pada konservasi sumber daya air. Pertambahan pendidikan sebesar 1 persen maka akan menambah nilai WTP sebesar Rp9,069,- per bulan, ceteris paribus. Tingginya tingkat persepsi akan pentingnya konservasi sumber daya air oleh seseorang maka akan tinggi pula jumlah kesediaan membayar atau nilai WTP individu. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afifah *et al.* (2013). Kepedulian terhadap konservasi menyebabkan

kesadaran masyarakat yang berperan penting menjaga hutan dengan penanaman dan pemeliharaan sarana prasarana permintaan air sebagai upaya konservasi. Persepsi pentingnya konservasi air tersebut menyebabkan adanya kesadaran masyarakat untuk berperan menjaga lingkungan sebagai upaya konservasi air.

Variabel-variabel yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap WTP konservasi sumber daya air di cokro tulung, yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah tanggungan keluarga

Variabel jumlah tanggungan keluarga tidak mempengaruhi WTP masyarakat untuk pembayaran jasa lingkungan karena bertambahnya satu anggota keluarga akan semakin meningkatkan beban pengeluaran rumah tangga sehingga mengurangi pengalokasian untuk pembayaran jasa perbaikan lingkungan.

2. Pendapatan

Variabel pendapatan tidak berpengaruh terhadap keputusan masyarakat untuk jasa perbaikan lingkungan karena rata-rata responden mengatakan bahwa masih banyak kebutuhan rumah tangga yang harus dibayar selain pembayaran jasa lingkungan tersebut, misalnya pembayaran listrik, SPP anak sekolah, cicilan bulanan dan sebagainya.

3. Sumber air

Variabel sumber air tidak mempengaruhi WTP masyarakat untuk pembayaran jasa lingkungan karena hasil survei menjelaskan bahwa sumber air yang dimiliki oleh setiap rumah tangga lebih dari satu, misalnya sumber

air dari Perumda, dari air sumur, dari air galon sehingga memiliki alternatif sumber air.

4. Persepsi kualitas air

Variabel persepsi kualitas air tidak mempengaruhi WTP masyarakat untuk pembayaran jasa lingkungan karena sebagian masyarakat mengeluhkan kualitas air yang mereka dapatkan dari Perumda yang masih keruh. Air Perumda tersebut harus didiamkan terlebih dahulu sebelum digunakan agar kotorannya mengendap ke bawah.

5. Persepsi kebutuhan air

Variabel persepsi kebutuhan air tidak mempengaruhi WTP masyarakat untuk pembayaran jasa lingkungan karena tingkat kebutuhan air yang berasal dari Perumda oleh sebagian rumah tangga tidak digunakan untuk keperluan konsumsi sehari-hari melainkan hanya untuk keperluan mencuci dan menyiram pekarangan. Pendistribusian air dari Perumda juga masih banyak dikeluhkan oleh masyarakat, misalnya di saat jam 06.00 - 10.00 dan jam 16.00 - 19.00 kelancaran air selalu berkurang akibat bersamaan dalam penggunaan air oleh rumah tangga lainnya.

7. Lama tinggal

Variabel lama tinggal tidak mempengaruhi WTP masyarakat untuk pembayaran jasa lingkungan karena sebagian status tempat tinggal yang ditempati sekarang bukan rumah pribadi melainkan rumah sewa, kos-kosan, ruko sewa sehingga jangka waktu tinggal tidak menentu maka mengurangi tingkat partisipasi untuk bekerja sama serta terlibat dalam kegiatan bersama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta belum secara insentif melakukan pendidikan dan komunikasi kepada masyarakat terkait dengan pengelolaan air yang tepat. Peran pemerintah terhadap kebijakan di bidang pendidikan sangat penting untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat tentang keterkaitan yang kompleks antara air, lingkungan, dan dampak kegiatan manusia terhadap ketersediaan air.
2. Nilai rata-rata WTP pada untuk rumah tangga 2 sebesar Rp1.133,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp2.242.207,-/bulan dan Rp26.906.484,-/tahun, untuk rumah tangga 3 sebesar Rp3.368,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp3.556.608,-/bulan dan Rp42.679.296,-/tahun, untuk rumah tangga 4 sebesar Rp2.206,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.158.150,-/bulan dan Rp13.897.800,-/tahun, dan kelompok niaga 1 sebesar Rp3.706,-, sehingga agregat WTP sebesar Rp1.927.120,-/bulan dan Rp23.125.440,-/tahun.
3. Variabel jenis kelamin, umur, pendidikan, kepemilikan rumah, persepsi kemudahan mendapatkan air, dan persepsi pentingnya konservasi berpengaruh signifikan terhadap nilai WTP konservasi sumber daya air.

B. Saran

Berdasarkan hasil kajian kemauan membayar masyarakat kota Surakarta, kecamatan Laweyan terhadap jasa perbaikan lingkungan, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta perlu meningkatkan kebijakan di bidang pendidikan, komunikasi dan penyebaran informasi kepada masyarakat luas terkait dengan pengelolaan air yang benar dan tepat.
2. Sosialisasi kepada masyarakat sangat diperlukan khususnya pelanggan PERUMDA mengenai mekanisme pembayaran jasa lingkungan yang akan dilakukan dan penyebaran informasi mengenai dampak positif dan negatif dari diberlakukannya kebijakan pembayaran jasa lingkungan.
3. Penegakan aturan dan undang-undang tentang pembayaran jasa lingkungan baik di pusat maupun daerah yang akan menunjang diberlakukannya pembayaran jasa lingkungan.
4. Pengelolaan dana/iuran diperlukan untuk konservasi sebagai bentuk jasa lingkungan harus dilakukan dengan baik seperti bentuk pembukuan, pelaporan, dan aplikasi dana yang tepat sehingga sesuai dengan tujuan awal penarikan jasa lingkungan yaitu untuk konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebo, G.M dan O.C. Ajewole. 2012. "Gender and the Urban Environment: Analysis of Willingness to Pay for Waste Management Disposal in Ekiti-State, Nigeria." *American: International Journal of Contemporary Research* Vol.2 No.5 p.228-236.
- Afifah, Kurniasih Nur. 2013. "Analisis Willingness To Pay Jasa Lingkungan Air untuk Konservasi di Taman Wisata Alam Kerandangan Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat". *Tesis*. Semarang: Program Magister Ilmu Lingkungan UNDIP.
- Anwar, A. 1999. "Masalah Pengembangan Sumber Daya Air dan Pembiayaan Investasi Irigasi." *Makalah disajikan Pada Pendidikan dan Pelatihan Teknik dan Manajemen Kebijakan Publik Angkatan III dan IV Lembaga Administrasi Negara*. Jakarta.
- Briscoe, D. R. 1996. "International Human Resource Management." New Jersey NJ: Prentice Hall.
- Brugha, R., & Varvasovszky, Z. 2000. "Stakeholder analysis: a review." *Health Policy and Planning*, 15(3), 239-246.
- Cahyono SA, Purwanto. 2006. "Imbal Jasa Multifungsi DAS untuk Mendukung Pengelolaan Daerah Aliran Sungai." *Makalah Seminar Peran Stakeholder dalam Pengelolaan Jasa Lingkungan DAS Cicitih Hulu. Bogor*.
- Costanza, R. 1997. "Nilai Jasa Lingkungan dan Modal Alam Dunia." Center of International Forestry Research. Bogor: Alam: 387, hlm. 253-260.
- Dhaniswara, Manik. 2014. "Analisis Willingness To Pay Menuju Pelestarian Ekosistem Wisata Bahari Karimunjawa, Jawa Tengah". *Skripsi*. Semarang: FEB UNDIP.
- Draekel, Anhar. 2008. "Analisis Kemauan Membayar Masyarakat Perkotaan Untuk Jasa Perbaikan Lingkungan, Lahan Dan Air." Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- [ESCAP] Komisi Ekonomi dan Sosial untuk Asia dan Pasifik. 2009. "Kebijakan Sosial Ekonomi Inovatif untuk Meningkatkan Kinerja Lingkungan: Imbal Jasa Lingkungan." Perserikatan Bangsa-Bangsa: Hitomi Rankine, Matthew Watkins, Wipavee Kasemsawasdi.
- Fardiaz, Srikandi. 2006. "Polusi Air dan Udara." Yogyakarta: Kanisius.
- Fauzi A. 2006. "Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi". Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ghozali, I. 2005. "Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS." Semarang : Badan Penerbit UNDIP.
- Gouyon A. 2004. "Imbalan bagi Masyarakat Miskin Dataran Tinggi terhadap Jasa Lingkungan: Sebuah Tinjauan tentang Inisiatif dari Negara-Negara Maju." Bogor: RUPES-ICRAF.
- Gujarati, D. 2003. "Ekonometri Dasar," Terjemahan: Sumarno Zain. Jakarta : Erlangga.
- Hanley, N dan C. L. Spash. 1993. "Cost-Benefit Analysis and Environmental." Edward Elgar Publishing England.

- Hartoyo. 2010. "Program Pengembangan Air untuk Menjamin Ketahanan Pangan Nasional." *Seminar Pengembangan dan Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Ketahanan Pangan*. Bogor: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Hidayat, Aceng, dkk. 2011. "Analisis Empiris Transaksi Jasa Lingkungan dan Kendala dalam Pelaksanaanya." Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB.
- Hubacek, K., Prell, C., Reed, M., Qiunn, C., Jin, N., Holden, J., Sendzimir, J. (2007). "If you have a hammer everything looks like a nail: 'traditional' versus participatory model building." *Interdisciplinary Science Reviews*. Vol. 32(3), 1-20.
- Krejcie, R.V. dan Morgan, D.W. 1970. "Determining Sample Size for Research Activities, Educational and Psychological Measurements". Vol. 30, pp. 607-610.
- Kusumastanto, T. 2000. "Kuliah Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan." Bogor: Program Pascasarjana SLP-IPB.
- Landell-Mills N, Porras IT. 2002. "Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental servicesand their impoact on the poor." London: IIED.
- Leimona B, Munawir, Ahmad NR. 2011. "Gagasan Kebijakan Konsep Jasa Lingkungan dan Pembayaran Jasa Lingkungan di Indonesia." Bogor: RUPES- ICRAF.
- Morrison Tarance, 2001. "Actionable Learning – A Handbook for Capacity Building Through Case Based Learning." ADB Institute.
- Mbak, Ernawati. 2010. "Payment for Ecosystem Services (PES) Scheme Implemented in the Cidanau Watershed, Indonesia." Jawa Barat: at www.TEEBweb.org.
- Merilee, S. Grindle. 1997. "Getting Good Government Capacity Building in The Public Sectors of Developing Countries." Harvard University Press.
- Merryana, Annissa. 2009. "Analisis Willingness To Pay Masyarakat Terhadap Pembayaran Jasa Lingkungan Mata Air Cirahab." Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen ITB.
- Mitchell, Bruce dkk. 2003. "Pengelolaan Sumber daya dan Lingkungan." Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Milen, Anelli, (2004). "Pegangan Dasar Pengembangan Kapasitas." Diterjemahkan secara bebas. Yogyakarta: Pondok Pustaka Jogja.
- Nasution. 2003. "Methods Research." Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nazaruddin, I., dan Basuki, A.T. 2015. "Analisis Statistik dengan SPSS." Yogyakarta: Danisa Media.
- Pagiola. S, 2004. "Environmental Services Payment in Central Amerika: putting theory into practice presentea at "Environmental Economic for Development policy." Training Course World Bank Institute.
- Penilaian Lingkungan Milenium PBB. 2005. "Lingkungan dan Manusia: Perpaduan." Washington DC: Island Press,
- Permatasari, Yunita Ayu. 2017. "Resolusi Konflik Pengelolaan Sumber Mata Air Cokro Tulung Kabupaten Klaten." Surakarta: Digital Library UNS.

- Prasetyo FA, Suwarno A, Purwanto, Hakim R. 2009. "Making Policies Work for Payment for Environmental Services (PES): An Evaluation of the Experience of Formulating Conservation Policies in District of Indonesia." *Journal of Sustainable Forestry* 28: 415–433.
- Rahardjo, Mugi. 2017. "Konservasi Sumber Daya Air Berkelanjutan." Surakarta: UNS Press.
- Randal, A. 1987. "Resource Economics." Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- [RCS] Raptor Conservation Society. 2008. "Dokumen Rencana Aksi Strategis Perlindungan dan Perbaikan Daerah Resapan Mata Air Batu Karut oleh Multipihak Sukabumi Jawa Barat." Sukabumi: RCS-USAID.
- Riyadi, Soeprapto. 2006, "Pengembangan Kapasitas Pemerintah Daerah Menuju Good Governance". *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik*. Volume IV (1), FIA UNIBRAW, Malang.
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Quinn, C. H.(2009). "Whos in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management." *Journal of Environmental Management*, 90, 1933-1949.
- Rondinelli, D.A. 1991. "Decentralising Water Supply Service in Developing Countries: Factors Effecting the Success of Community Management." *Public Administration and Development* 1991 Vol. 11 Issue 5.
- Rosa H, Barry D, Kandel S, Dimas L. 2004. "Compensation for Environmental Services and Rural Communities: Lessons from the Americas." *Presented at the International Conference on Natural Assets*. Tagaytay City, Philippines: Working paper series number 96.
- Sanim, B. 2003. "Ekonomi Sumber Daya Air dan Manajemen Pengembangan Sektor Air Bersih Bagi Kesejahteraan Publik." Bogor: IPB.
- Saefulhakim, R.S., dkk. 1999. "Pengembangan Model Sistem Interaksi Antara Aktivitas Sosial Ekonomi dengan Perubahan Penggunaan Lahan." *Makalah Lokakarya*. Jakarta: BPPT.
- Saefulhakim, R.S., L.I Naseotion. 1995. "Kebijaksanaan Pengendalian Konveksi Sawah Beririgasi Tehnik Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat No. 13/1996." Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Sekatan, Uma. 1992. "Research Methods for Business." Southern Illionis University: Third Edition.
- Siregar, Robert Tua. 2013. "Kerangka Sistem Pembayaran Jasa Lingkungan (Payment for Environmental Services, PES) DAS Asahan Toba Provinsi Sumatera Utara." Project SCBFWM – Regional North Sumatera: Pascasarjana PWK Universitas Simalungun.
- Sriani, Nini. 2012. "Kajian Mekanisme Pembayaran Jasa Lingkungan Penyediaan Sumber Daya Air." *Skripsi*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

- Sutopo MF. 2011. "Pengembangan Kebijakan Pembayaran Jasa Lingkungan dalam Pengelolaan Air Minum (Studi Kasus DAS Cisadane Hulu)". *Disertasi*. Bogor: Sekolah PascaSarjana Institut Pertanian Bogor.
- Syakya. 2005. "Analisis Willingness To Pay dan Strategi Pengembangan Objek Wisata Pantai Lumpuk Si Nangroe Aceh Darusalam." Bogor: Pascasarjana IPB.
- Van Noordwijk M, Leimona B. 2010. "Principles for Fairness and Efficiency in Enhancing Environmental Services in Asia: Payments, Compensation, or Co-Investment. *Ecology and Society* 15."
- Waage S, Stewart E. 2007. "The New Market for Environmental Services: A Corporate Manager's Guide to Trading in Air, Climate, Water and Biodiversity Assets." San Francisco: Bussiness for Social Responsibility."
- Wunder S. 2005. "Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts." CIFOR. Occasional Paper No. 42. Bogor: CIFOR.
- Wunder S, Wertz-Kanounnikoff S. 2009. "Payments for Environmental Services: Guidance Paper for the Scientific and Technical Advisory Panel (STAP)." GEF Council.
- Wunder S. 2008. "Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments. Conference Paper on Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue January 31–February 1, 2008." CSF, Moore Foundation, and Resources for the Future.
- Winoto, J. 2005. "Kebijakan Pengendalian Ahli Fungsi Tanah Pertanian dan Implementasinya." *Makalah Seminar "Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Lahan Pangan Abadi"*. StudiPembangunan Pertanian dan Pedesaan ITB.
- Whitehead, J.C. 2005. "Combining Willingness to Pay and Behavior Data with Limited Information." *Resource and Energy Economics*, Vol.27, No.2, pp.143-155.
- Yakin, A. 1997. "*Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan: Teori dan Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan*." Jakarta: CV. Akademika Presindo.

LAMPIRAN 1

Kuisisioner



UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jalan Ir Sutami No. 36-A Ketingan Surakarta, Kode Pos 57126

Kuesioner ini digunakan sebagai bahan Penelitian untuk mencari kesediaan masyarakat untuk membayar (*willingness to pay*) guna meningkatkan pengelolaan konservasi Sumber Daya Air yang dilakukan PERUMDA Air Minum Kota Surakarta / PDAM Sumber Mata Air Cokro Tulung Kabupaten Klaten. Untuk membantu kelancaran penelitian ini, saya mohon dengan hormat kesediaan dari saudara/saudari untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Informasi yang saudara/saudari berikan akan dijamin kerahasiaannya. Atas perhatian dan partisipasinya kami ucapkan terima kasih.

1. Nama / Instansi	:				
2. Jenis Kelamin	:	<input type="checkbox"/> Pria	<input type="checkbox"/> Wanita		
3. Agama	:	<input type="checkbox"/> Islam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Katolik
		<input type="checkbox"/> Hindu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> Budha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Protestan
		<input type="checkbox"/> Lain-lain...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Pendidikan	:	<input type="checkbox"/> SD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SLTA
		<input type="checkbox"/> D4, S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> SLTP S2, S3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D3
5. Pekerjaan	:	<input type="checkbox"/> PNS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Wiraswasta	<input type="checkbox"/> Buruh
		<input type="checkbox"/> IRT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> TNI/POLRI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Petani
		<input type="checkbox"/> Pensiunan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> lain-lain	<input type="checkbox"/>
6. Status Perkawinan	:	<input type="checkbox"/> Menikah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tidak Menikah
7. Umur	: Tahun			
8. Jumlah Tanggungan	: Orang			
9. Kelurahan	:			
Kecamatan	:	Laweyan			

B. Kondisi Sosioekonomi Responden

10. Berapa pendapatan anda setiap bulannya? Rp.....
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kurang dari Rp. 500.000,- | <input type="checkbox"/> 1.500.001 - Rp. 2.000.000,- |
| <input type="checkbox"/> Rp. 500.001 - Rp. 1.000.000,- | <input type="checkbox"/> 2.000.001 - Rp. 3.000.000,- |
| <input type="checkbox"/> Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000,- | <input type="checkbox"/> Lebih dari Rp. 3.000.001,- |
11. Berapa pengeluaran rumah tangga anda setiap bulannya? Rp.....
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Kurang dari Rp. 500.000,- | <input type="checkbox"/> 1.500.001 - Rp. 2.000.000,- |
| <input type="checkbox"/> Rp. 500.001 - Rp. 1.000.000,- | <input type="checkbox"/> 2.000.001 - Rp. 3.000.000,- |
| <input type="checkbox"/> Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000,- | <input type="checkbox"/> Lebih dari Rp. 3.000.001,- |
12. Berapa lama anda tinggal di tempat tinggal Anda sekarang? Tahun
- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 1 tahun | <input type="checkbox"/> 3 – 5 tahun | <input type="checkbox"/> 8 – 10 tahun |
| <input type="checkbox"/> 1 – 3 tahun | <input type="checkbox"/> 5 – 8 tahun | <input type="checkbox"/> > 10 tahun |
13. Apakah status rumah yang Anda tempati sekarang? Tahun
- | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Milik Sendiri | <input type="checkbox"/> Sewa | <input type="checkbox"/> Lainnya..... |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|
14. Sumber air apa saja yang Anda gunakan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari
- | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Air PDAM | <input type="checkbox"/> PDAM & Air Sumur | <input type="checkbox"/> Lainnya..... |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
15. Berapa persen penggunaan air yang ada butuhkan jika Anda menggunakan Air PDAM dan sumur?
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Air PDAM,% | <input type="checkbox"/> Sumur,% |
|---|--|

C. Persepsi Kualitas Air

16. Menurut Anda, bagaimanakah penilaian terhadap kualitas air dari PDAM Surakarta yang Anda manfaatkan?
- | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sangat Jernih | <input type="checkbox"/> Cukup Jernih | <input type="checkbox"/> Sangat Kotor |
| <input type="checkbox"/> Jernih | <input type="checkbox"/> Kotor | |
17. Menurut Anda, apakah secara keseluruhan antara penyaluran air dan kualitas air yang disediakan oleh PDAM Surakarta?
- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Baik | <input type="checkbox"/> Cukup Baik | <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Baik |
| <input type="checkbox"/> Baik | <input type="checkbox"/> Tidak Baik | |
18. Apakah anda dan keluarga anda selalu mudah untuk mendapatkan air bersih yang disediakan oleh PDAM Surakarta?
- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Sangat Mudah | <input type="checkbox"/> Cukup Mudah | <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Mudah |
| <input type="checkbox"/> Mudah | <input type="checkbox"/> Tidak Mudah | |
19. Dengan biaya bulanan yang Anda keluarkan, apakah menurut anda sudah sesuai dengan penyaluran dan kualitas air yang anda konsumsi?....
- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Sangat Sesuai | <input type="checkbox"/> Cukup Sesuai | <input type="checkbox"/> Sangat Tidak Sesuai |
| <input type="checkbox"/> Sesuai | <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai | |

D. Persepsi Kebutuhan Air

20. Pada saat anda memenuhi kebutuhan akan air bersih, anda dan keluarga anda sering menggunakan air yang disediakan oleh PDAM Surakarta?

- ☐ Sangat sering ☐ Cukup sering ☐ Sangat Jarang
☐ Sering ☐ Jarang

21. Untuk keperluan apa saja Anda menggunakan air PDAM Surakarta?

- ☐ Minum dan Memasak ☐ Mencuci Lain-lain ☐
☐ Menyiram Pekarangan ☐ Mandi

22. Apakah keluarga Anda mengkonsumsi air kemasan/isi ulang untuk minum di rumah?

- ☐ Ya ☐ Tidak

23. Berapa galon rata-rata per bulan pemakaian air minum kemasan/isi ulang di rumah?

- ☐ < 3 Galon ☐ 5 Galon
☐ 3 Galon – 4 Galon ☐ 5 Galon

24. Jika iya, berapa rata-rata per bulan pengeluaran untuk membeli air kemasan/isi ulang di rumah?

- ☐ Rp. 10.000 - Rp. 20.000,- ☐ Rp. 30.000 - Rp. 40.000,-
☐ Rp. 20.000 - Rp. 30.000,- ☐ Lebih dari Rp. 50.000,-

E. Persepsi Pentingnya Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL) dalam Konservasi

25. Menurut Anda perlukah upaya konservasi sumber daya air dilakukan?

- ☐ Ya ☐ Tidak

26. Apakah bentuk upaya konservasi yang sudah anda lakukan?

- ☐ Menjaga lingkungan
☐ Menghemat penggunaan air
☐ Membuang sampah pada tempatnya
☐ Meminimalisir penggunaan bahan kimia
☐ Mencegah adanya penebangan pohon secara liar
☐ Adanya penyuluhan mengenai penghematan air
☐ Melakukan upaya reboisasi hutan (penghijauan hutan)
☐ Lain-lain.....

27. Apakah Anda mengetahui tentang jasa lingkungan?

- ☐ Ya ☐ Tidak

28. Jika Ya, jenis jasa lingkungan apa saja yang Anda ketahui?

- ☐ Penyerap dan penyimpanan karbon (*carbon sequestration and storage*)
☐ Perlindungan keanekaragaman hayati (*biodiversity protection*)
☐ Perlindungan daerah aliran sungai (*watershed protection*)
☐ Keindahan bentang alam (*landscape beauty*)

29. Bila pemerintah/lembaga swasta mengadakan program penjernihan air yang nantinya akan mengakibatkan air bersih, dapat di minum langsung, lancar, bersediakah anda untuk ikut serta?

- ☐ Ya ☐ Tidak

30. Bila program itu berupa anjuran untuk penghijauan, bersediakah anda untuk ikut serta?

- ☐ Ya ☐ Tidak

31. Bila program itu berupa anjuran untuk reboisasi di sekitar sumber mata air Cokro Tulung, bersediakah anda untuk ikut serta?

- ☐ Ya ☐ Tidak

F. Kesiediaan Masyarakat untuk Melakukan Pembayaran Jasa Lingkungan dari PDAM Surakarta / PERUMDA Air Kota Surakarta

32. Apakah Saudara setuju jika dilakukan suatu upaya perbaikan kualitas dan kuantitas air dari PDAM Surakarta / PERUMDA Air Kota Surakarta dari sebelumnya?

- ☐ Ya ☐ Tidak

33. Bila Ya, berapa rupiah yang bersedia Anda bayarkan untuk menjaga kelestarian Sumber Daya Air?

- ☐ Rp.....

34. Apakah motivasi Anda untuk membayar biaya Konservasi Sumber Daya Air?

- ☐ Sadar bahwa ada generasi mendatang yang juga membutuhkan air bersih
☐ Sadar bahwa pentingnya konservasi untuk mendapatkan air yang lebih bersih
☐ Membantu pihak pengelolaan untuk pembiayaan konservasi
☐ Bersedia membayar berdasarkan penggunaan air
☐ Untuk menjaga kelestarian lingkungan yang asri
☐ Lainnya sebutkan.....

35. Bagaimana alur pembayaran tersebut sebaiknya Anda lakukan?

- ☐ Melalui penambahan pada harga air, dikelola PDAM
☐ Melalui penambahan pada harga air, dikelola lembaga diluar PDAM
☐ Dikumpulkan pada pihak terpercaya yang ada di lingkungan Desa/ Kelurahan
☐ Dikumpulkan tersendiri oleh lembaga independen untuk konservasi
☐ Lainnya sebutkan.....

36. Dapatkah Saudara menjelaskan mengapa Anda tidak berkenaan untuk memberikan imbalan?

- ☐ Saya tidak punya uang lebih / saya tidak mampu membayar
☐ Perubahan kualitas / kuantitas terlalu kecil untuk dianggap penting
☐ Saya pikir masalah tersebut bukan prioritas
☐ Saya tidak terlalu tertarik dengan masalah ini
☐ Saya puas dengan keadaan air sekarang / nanti
☐ Saya pikir ini tanggung jawab pemerintah untuk membayar biaya konservasi
☐ Saya tidak percaya lembaga-lembaga mampu mengimplementasikan program ini

LAMPIRAN 2

Hasil Data Kuesioner

No.	Tipe	Kelurahan	Gender	Pendidikan	Pekerjaan	Usia	Pendapatan	Status Rumah	Sumber Air	PKA	PKI	MJL	WTP
1	R2	Karangasem	Wanita	SLTA	IRT	40	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
2	R2	Karten	Pria	SLTA	Wiraswasta	66	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Jarang	Tidak	3000
3	R2	Karangasem	Pria	SLTP	Pensiunan	76	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1500
4	R2	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	28	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Ya	1000
5	R2	Sondakan	Wanita	SLTA	IRT	37	1700000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
6	R2	Pajang	Wanita	SLTA	IRT	39	2000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
7	R2	Pajang	Pria	SLTA	Wiraswasta	47	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	3000
8	R2	Bumi	Pria	S2	Wiraswasta	48	5000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	3000
9	R2	Bumi	Wanita	SLTA	IRT	49	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	1000
10	R2	Bumi	Wanita	SLTA	IRT	55	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
11	R2	Bumi	Wanita	SLTA	IRT	48	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
12	R2	Bumi	Wanita	D4	IRT	40	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
13	R2	Pajang	Wanita	SLTA	Wiraswasta	56	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
14	R2	Jajar	Wanita	D4	IRT	50	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1500
15	R2	Karten	Pria	SLTA	Pensiunan	71	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	0
16	R2	Karten	Wanita	D4	Pensiunan	60	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	1000
17	R2	Karten	Pria	SLTA	Wiraswasta	29	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
18	R2	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	45	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Cukup Sering	Tidak	1500
19	R2	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	62	1000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
20	R2	Karten	Wanita	D3	Pensiunan	77	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
21	R2	Karten	Wanita	SLTA	Wiraswasta	42	4000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
22	R2	Karten	Pria	S2	Pensiunan	65	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Cukup Sering	Tidak	0
23	R2	Purwosari	Wanita	SD	IRT	60	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
24	R2	Karangasem	Wanita	SLTA	Pensiunan	59	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Ya	1000
25	R2	Karangasem	Wanita	SLTP	Wiraswasta	60	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	2000
26	R2	Karten	Pria	D3	Wiraswasta	58	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	0
27	R2	Karten	Wanita	SLTA	Pensiunan	78	2500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000

28	R2	Karten	Wanita	SLTA	IRT	48	1000000	Sewa	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
29	R2	Karten	Wanita	SLTA	Lain-lain	68	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sangat Sering	Ya	5000
30	R2	Karten	Wanita	SLTA	Wiraswasta	28	2000000	Sewa	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	2000
31	R2	Karten	Pria	D3	Wiraswasta	48	3500000	Sewa	PDAM & Sumur	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1500
32	R2	Karangasem	Pria	S1	Wiraswasta	70	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Kotor	Sering	Tidak	2000
33	R2	Karten	Wanita	S1	PNS	54	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Cukup Sering	Tidak	5000
34	R2	Bumi	Pria	SLTA	Buruh	53	1500000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
35	R2	Jajar	Pria	S1	Pensiunan	65	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	500
36	R2	Jajar	Wanita	SLTP	Pensiunan	65	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	2000
37	R2	Jajar	Pria	D3	Wiraswasta	62	4500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Ya	1500
38	R2	Jajar	Wanita	SLTA	IRT	35	1500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	500
39	R2	Jajar	Wanita	SLTA	Pensiunan	68	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
40	R2	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	53	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Ya	1500
41	R2	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	40	1500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
42	R2	Jajar	Pria	S1	PNS	50	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Ya	5000
43	R2	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	52	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	1500
44	R2	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	50	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	2000
45	R2	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	48	2000000	Lainnya	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	0
46	R2	Jajar	Wanita	SLTA	IRT	45	1500000	Lainnya	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	500
47	R2	Jajar	Pria	S1	Lain-lain	25	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
48	R2	Jajar	Pria	SLTP	Wiraswasta	55	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	3000
49	R2	Jajar	Pria	SLTA	Lain-lain	30	2000000	Lainnya	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
50	R2	Jajar	Pria	SLTA	Pensiunan	70	2000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1500
51	R2	Jajar	Wanita	SLTA	Pensiunan	68	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	1000
52	R2	Jajar	Pria	S1	Pensiunan	60	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Ya	2000
53	R2	Jajar	Pria	SLTP	Wiraswasta	57	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Jarang	Tidak	1000
54	R2	Jajar	Pria	S3	Lain-lain	65	6000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sangat Sering	Ya	5000
55	R2	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	62	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Jarang	Tidak	0
56	R2	Jajar	Pria	SLTA	Wiraswasta	57	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
57	R2	Jajar	Pria	SLTA	Wiraswasta	70	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	1000
58	R2	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	58	4500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
59	R2	Purwosari	Pria	SLTA	Wiraswasta	52	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
60	R2	Laweyan	Wanita	15	Lain-lain	43	5000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sering	Tidak	5000

61	R2	Sondakan	Wanita	S1	IRT	55	4500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	0
62	R2	Pajang	Wanita	SLTA	IRT	39	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Jarang	Tidak	1000
63	R2	Pajang	Wanita	SLTA	IRT	44	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
64	R2	Sondakan	Pria	SLTA	Wiraswasta	57	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
65	R2	Sondakan	Wanita	D3	Pensiunan	70	2000000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
66	R2	Purwosari	Pria	SLTA	Buruh	67	1000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
67	R2	Pajang	Wanita	S1	Wiraswasta	42	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
68	R2	Jajar	Pria	D3	Lain-lain	54	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Ya	500
69	R2	Karangasem	Wanita	S1	Lain-lain	38	2500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	3000
70	R2	Karangasem	Pria	S1	PNS	48	4500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Jarang	Tidak	500
71	R2	Karangasem	Wanita	D3	Lain-lain	46	3000000	Lainnya	PDAM	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	0
72	R3	Karten	Pria	S1	Pensiunan	69	4500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Sering	Tidak	2000
73	R3	Karten	Wanita	SLTA	IRT	49	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
74	R3	Pajang	Pria	SD	Wiraswasta	50	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
75	R3	Pajang	Wanita	SLTA	Pensiunan	74	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	2000
76	R3	Pajang	Wanita	SLTA	IRT	47	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sangat Sering	Ya	2000
77	R3	Karten	Wanita	SLTA	IRT	65	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	0
78	R3	Karangasem	Pria	SLTA	Wiraswasta	40	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
79	R3	Karangasem	Wanita	SLTA	IRT	63	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
80	R3	Karangasem	Wanita	SLTA	IRT	65	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
81	R3	Pajang	Wanita	S1	Pensiunan	60	2000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Ya	0
82	R3	Purwosari	Pria	S1	Wiraswasta	46	1500000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sering	Ya	5000
83	R3	Purwosari	Wanita	S1	IRT	45	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sangat Sering	Tidak	10000
84	R3	Jajar	Pria	S1	Pensiunan	58	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	5000
85	R3	Purwosari	Pria	D3	Lain-lain	22	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	5000
86	R3	Purwosari	Wanita	D3	Wiraswasta	34	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	3000
87	R3	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	52	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	8000
88	R3	Sondakan	Wanita	SLTP	IRT	50	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sering	Ya	0
89	R3	Jajar	Pria	D3	Wiraswasta	51	3700000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Cukup Sering	Tidak	0
90	R3	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	55	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
91	R3	Jajar	Pria	S1	Pensiunan	60	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Jarang	Tidak	0
92	R3	Jajar	Wanita	SLTA	Pensiunan	61	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Jarang	Tidak	0
93	R3	Jajar	Wanita	S1	IRT	35	2000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000

94	R3	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	52	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Ya	10000
95	R3	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	39	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	1000
96	R3	Purwosari	Wanita	S1	PNS	34	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Ya	5000
97	R3	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	62	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Sering	Ya	5000
98	R3	Sondakan	Wanita	SLTA	Lain-lain	22	1000000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sering	Ya	5000
99	R3	Sondakan	Wanita	S1	Wiraswasta	49	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	0
100	R3	Jajar	Pria	S2	Pensiunan	74	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Jarang	Ya	5000
101	R3	Jajar	Pria	S2	Pensiunan	56	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Jarang	Tidak	4000
102	R3	Pajang	Wanita	S1	Wiraswasta	48	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	8000
103	R3	Laweyan	Wanita	S1	PNS	57	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	1000
104	R3	Jajar	Pria	SLTA	Wiraswasta	55	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	5000
105	R3	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	49	4000000	Lainnya	PDAM	Jernih	Sering	Ya	0
106	R3	Laweyan	Pria	SLTA	Pensiunan	62	1500000	Lainnya	PDAM	Jernih	Sering	Ya	4000
107	R3	Karangasem	Wanita	SLTA	IRT	63	1500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Cukup Sering	Tidak	5000
108	R3	Jajar	Pria	S2	Lain-lain	53	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Ya	5000
109	R3	Jajar	Wanita	S1	Wiraswasta	41	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Cukup Jernih	Sering	Tidak	5000
110	R4	Jajar	Wanita	SLTA	Pensiunan	67	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
111	R4	Jajar	Pria	S1	PNS	42	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
112	R4	Jajar	Pria	S1	Pensiunan	75	4500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	3000
113	R4	Jajar	Wanita	SLTA	IRT	53	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
114	R4	Jajar	Wanita	SLTA	Wiraswasta	52	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
115	R4	Karten	Wanita	SLTA	IRT	52	2500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	3000
116	R4	Karten	Wanita	S1	Pensiunan	64	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
117	R4	Karten	Pria	SLTA	Pensiunan	84	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	2000
118	R4	Bumi	Pria	S1	Wiraswasta	48	3700000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	2000
119	R4	Laweyan	Pria	D3	Wiraswasta	36	3500000	Sewa	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	4000
120	R4	Laweyan	Wanita	D3	IRT	52	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	3000
121	R4	Laweyan	Wanita	S1	Wiraswasta	47	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Ya	0
122	R4	Pajang	Wanita	SLTA	Wiraswasta	56	3300000	Milik Sendiri	PDAM	Sangat Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
123	R4	Purwosari	Wanita	S2	Lain-lain	40	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Cukup Jernih	Jarang	Tidak	1000
124	R4	Purwosari	Pria	SLTA	Lain-lain	74	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	0
125	R4	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	72	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	1500
126	R4	Jajar	Wanita	SLTA	Pensiunan	69	2000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000

127	R4	Bumi	Wanita	SLTA	Wiraswasta	44	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
128	R4	Sondakan	Pria	S1	PNS	41	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	1000
129	N1	Jajar	Pria	SLTA	Buruh	48	5000000	Lainnya	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
130	N1	Purwosari	Wanita	SLTP	Wiraswasta	56	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
131	N1	Laweyan	Wanita	SLTA	Wiraswasta	27	3000000	Sewa	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
132	N1	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	25	4500000	Sewa	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Ya	3000
133	N1	Purwosari	Pria	D3	Lain-lain	24	3000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	2000
134	N1	Karangasem	Pria	S1	Wiraswasta	59	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
135	N1	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	54	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	5000
136	N1	Jajar	Wanita	S1	Pensiunan	53	3500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	3000
137	N1	Pajang	Pria	SLTA	Wiraswasta	48	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	5000
138	N1	Purwosari	Pria	SLTA	Wiraswasta	48	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	3000
139	N1	Jajar	Wanita	SLTA	Wiraswasta	35	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	3000
140	N1	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	30	6000000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Tidak	5000
141	N1	Sondakan	Pria	SLTP	Buruh	69	3000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	5000
142	N1	Sondakan	Wanita	SLTP	Wiraswasta	57	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	2000
143	N1	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	56	5000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Cukup Sering	Tidak	5000
144	N1	Jajar	Pria	SLTA	Wiraswasta	53	4500000	Milik Sendiri	PDAM	Jernih	Sering	Tidak	3000
145	N1	Jajar	Pria	S1	Wiraswasta	60	4000000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Sangat Jernih	Sering	Tidak	5000
146	N1	Karten	Pria	S1	Wiraswasta	36	3500000	Sewa	PDAM	Jernih	Sangat Sering	Ya	6000
147	N1	Jajar	Wanita	SLTA	Wiraswasta	44	3500000	Milik Sendiri	PDAM & Sumur	Jernih	Sering	Tidak	5000

Keterangan:

PKA : Persepsi Kualitas Air

PKI : Persepsi Kebutuhan Air

MJL : Mengetahui Jasa Lingkungan

WTP : *Willingness to Pay*

LAMPIRAN 3
Hasil Olah Data SPSS

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	147	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	147	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		147	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Tidak	0
Ya	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter coding
			(1)
JK	Pria	78	1.000
	Wanita	69	.000

Block 0: Beginning Block

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	129.533	1.374
	2	127.540	1.656
	3	127.525	1.685
	4	127.525	1.685

a. Constant is included in the model.

b. Initial -2 Log Likelihood: 127,525

Iteration History^{a,b,c}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients
			Constant
Step 0	1	129.533	1.374
	2	127.540	1.656
	3	127.525	1.685
	4	127.525	1.685

a. Constant is included in the model.

b. Initial -2 Log Likelihood: 127,525

c. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than 001.

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			WTP		Percentage Correct
			Tidak	Ya	
Step 0	WTP	Tidak	0	23	.0
		Ya	0	124	100.0
Overall Percentage					84.4

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	1.685	.227	55.071	1	.000	5.391

Variables not in the Equation ^a					
			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	JK(1)	1.005	1	.316
		PI	.532	1	.466
		JTK	2.304	1	.129
		PE	.081	1	.776
		KR	1.516	1	.218
		SA	2.536	1	.111
		PKA	1.114	1	.291
		PKI	.683	1	.409
		PPK	76.387	1	.000
		KMA	8.396	1	.004
		LM	.307	1	.580
		USIA	4.598	1	.032
a. Residual Chi-Squares are not computed because of redundancies.					

Block 1: Method = Enter

Iteration History ^{a,b,c,d}															
Iteration	-2 Log likelihood	Coefficients													
		Constant	JK(1)	PI	JTK	PE	KR	SA	PKA	PKI	PPK	KMA	LM	USIA	
Step 1	1	72.879	-.343	.347	-.073	.021	.000	-.398	.196	.000	-.183	3.307	.273	.052	-.017
	2	52.979	.731	.940	-.188	.041	.000	-.815	.431	-.012	-.432	4.848	.636	.144	-.041
	3	45.085	2.253	1.786	-.329	.046	.000	-1.222	.696	-.056	-.696	6.418	1.005	.301	-.070
	4	42.416	3.449	2.593	-.443	.041	.000	-1.610	1.012	-.109	-.878	7.902	1.310	.468	-.100
	5	41.937	3.929	3.065	-.507	.040	.000	-1.852	1.265	-.147	-.957	8.810	1.514	.571	-.118
	6	41.915	3.990	3.175	-.525	.042	.000	-1.911	1.346	-.160	-.973	9.055	1.575	.597	-.123
	7	41.915	3.990	3.180	-.527	.042	.000	-1.914	1.351	-.161	-.974	9.069	1.578	.599	-.123
	8	41.915	3.990	3.180	-.527	.042	.000	-1.914	1.351	-.161	-.974	9.069	1.578	.599	-.123

a. Method: Enter

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 127,525

d. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	85.610	12	.000
	Block	85.610	12	.000
	Model	85.610	12	.000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	41.915 ^a	.441	.761

a. Estimation terminated at iteration number 8 because parameter estimates changed by less than .001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.512	8	.808

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		WTP = Tidak		WTP = Ya		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	15	14.424	0	.576	15
	2	5	5.870	10	9.130	15
	3	1	1.703	14	13.297	15
	4	1	.625	14	14.375	15
	5	1	.212	14	14.788	15
	6	0	.095	15	14.905	15
	7	0	.049	15	14.951	15
	8	0	.015	15	14.985	15
	9	0	.004	15	14.996	15
	10	0	.001	12	11.999	12

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			WTP		Percentage Correct
			Tidak	Ya	
Step 1	WTP	Tidak	17	6	73.9
		Ya	2	122	98.4
	Overall Percentage				94.6

a. The cut value is ,500

Correlation Matrix

		Constant	JK(1)	PI	JTK	PE	KR	SA	PKA	PKI	PPK	KMA	LM	USIA
Step 1	Constant	1.000	.210	-.457	-.386	.201	-.436	-.283	-.213	-.401	.073	-.392	-.193	-.288
	JK(1)	.210	1.000	-.345	-.187	-.283	-.561	.167	.137	-.137	.488	.216	.224	-.545
	PI	-.457	-.345	1.000	.079	-.455	.368	-.196	.220	.031	-.416	-.199	-.135	.297
	JTK	-.386	-.187	.079	1.000	-.120	.025	-.046	.070	.098	.063	.211	-.050	.194
	PE	.201	-.283	-.455	-.120	1.000	.096	-.029	-.299	.044	-.194	-.058	-.178	.212
	KR	-.436	-.561	.368	.025	.096	1.000	.010	-.100	.155	-.360	-.155	.141	.338
	SA	-.283	.167	-.196	-.046	-.029	.010	1.000	-.335	.426	.176	.381	.080	-.329
	PKA	-.213	.137	.220	.070	-.299	-.100	-.335	1.000	-.121	-.066	-.254	-.201	.170
	PKI	-.401	-.137	.031	.098	.044	.155	.426	-.121	1.000	-.463	-.026	-.105	.088
	PPK	.073	.488	-.416	.063	-.194	-.360	.176	-.066	-.463	1.000	.441	.373	-.431
	KMA	-.392	.216	-.199	.211	-.058	-.155	.381	-.254	-.026	.441	1.000	.382	-.324
	LM	-.193	.224	-.135	-.050	-.178	.141	.080	-.201	-.105	.373	.382	1.000	-.515
	USIA	-.288	-.545	.297	.194	.212	.338	-.329	.170	.088	-.431	-.324	-.515	1.000

LAMPIRAN 4

Foto Sumber Mata Air Cokro Tulung



(a) Foto Umbul Cokro Tulung pada Zaman Belanda



(b) Foto Umbul Cokro Tulung sekarang (2018)

LAMPIRAN 5

Foto Dokumentasi Penelitian



(a) Foto di Sumber Air Cokro Tulung



(b) Foto Wawancara dengan Responden



(c) Foto Pengambilan Data di Perumda